NUMERO UNO IN ITALIA

- P6 e P7: ... Intel
- I nuovi ...
- La veri...
- Libreri...
- Purup ...
- Kodak Di...
- Dtv: I problem...
- Test NSTL: 30 notebook senza compromessi

Beta Visual Fox
30 Articoli
SPECIALE CD SPECIALE
Oracle 7 per Nt
300 Mb di Codice & Info

MAG 171

Tecnologie del domani disponibili oggi

lire 9.500
Frs. 9,50

IN COLLABORAZIONE CON BYTE

VISUAL TOOL

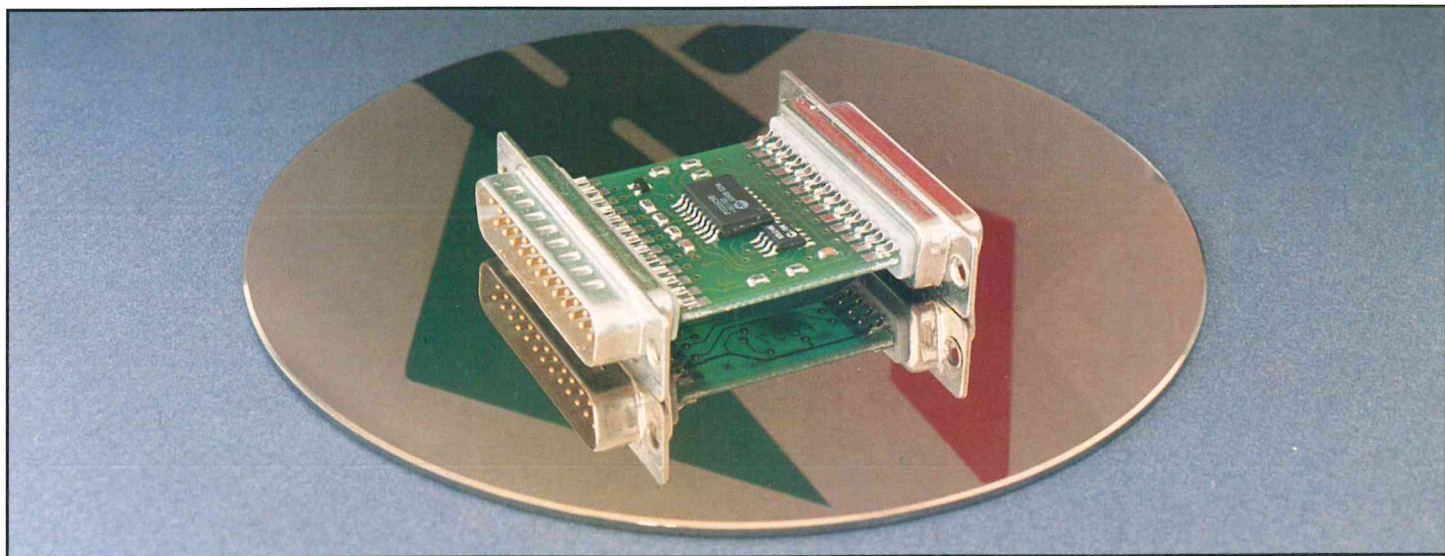
TUTTI GLI ATTREZZI PER WINDOWS 95™

EUROPEAN VNU LABS

SE NON TROVI IL CD RIVOLGITI AL TUO EDICOLANTE

SPED. IN ABB. POSTALE/50 - (TAXE PERCUE) TASSA RISCOSSA - MILANO CMP ROSERIO - ISSN 0392-8837 ANNO 18 - 1995

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

sicurezza

e tecnologia:

Kit di valutazione: scheda BB3 + SW + manuale L. 49.500+I.V.A.

bite-board® CUBE

Biteboard Cube è un sistema integrato per la protezione del software dalla duplicazione non autorizzata composto da un dispositivo elettronico da applicare alla porta parallela del computer e dal relativo software applicativo.

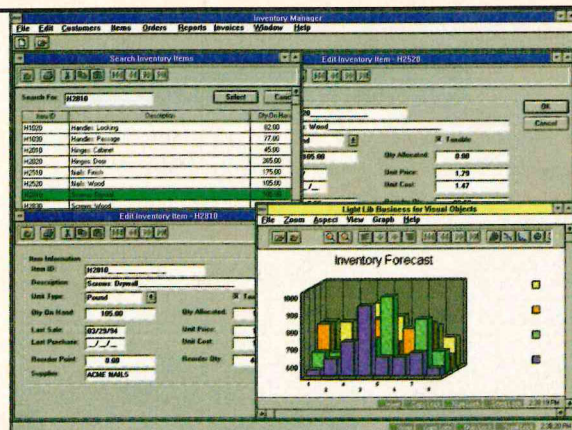
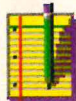
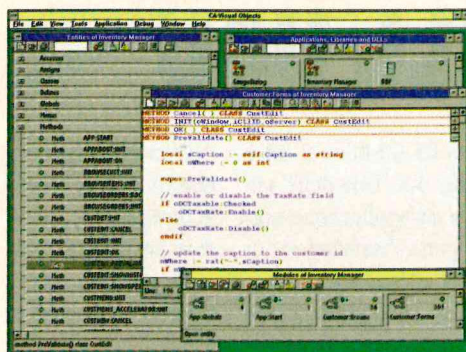
Biteboard Cube è trasparente per qualsiasi dispositivo applicato alla porta parallela e non ne altera il funzionamento.

Biteboard Cube può proteggere programmi sia in formato sorgente sia già compilati in formato .EXE e .COM.

Biteboard Cube unisce inoltre le caratteristiche tecniche più avanzate riscontrabili sul mercato internazionale come: sistema ASIC, memoria programmabile, codice hardware, crittografia, controllo antivirus, protezione ad accesso autorizzato, oltre cento linguaggi supportati, ecc.

Hardest® sistemi di protezione hardware contro la copia del software

Treviso - Via S. Chiara, 2 - Villorba (TV) Via dei Mille, 2 - tel. (0422)608486 r.a. - fax (0422)608632 - BBS (0422)918599

E' facile creare applicazioni Windows con browser ed editor che organizzano e gestiscono il processo di sviluppo.

Scommettiamo che non avete mai visto un ambiente di sviluppo Xbase come questo?

Con CA-Visual Objects gli sviluppatori possono costruire applicazioni di alto livello estremamente efficaci ed esteticamente perfette.

Con CA-Visual Objects™ sviluppare nuove applicazioni è la realizzazione di un sogno. Perché per la prima volta la facilità d'uso di uno strumento di "visual programming" si integra con la potenza di un linguaggio Xbase di quarta generazione.

E' l'unico software di sviluppo applicativo che unisce le funzionalità dell'object-orientation a un'interfaccia GUI, al supporto di architetture client/server e alla compatibilità con le vostre attuali applicazioni Xbase.

- strategico
- Client/Server
- basato sul repository
- compilatore di codice nativo
- totalmente scalabile
- class library
- OOP

Ma la sofisticata tecnologia di CA-Visual Objects non finisce qui. Le sue proprietà object-oriented supportano ereditarietà, polimorfismo e incapsulamento. Inoltre, la generazione di codice nativo rende le applicazioni Visual Objects più veloci della luce. L'ambiente di sviluppo interattivo basato sul repository comprende: class browser, painter, editor e classi predefinite.

Per ulteriori informazioni, inviate un fax a Computer Associates (02-904642.501), RIF. 14265.

Fatelo oggi stesso! Potrete fissare subito un appuntamento con il nostro personale tecnico o iscrivervi ad una delle nostre presentazioni per vedere da vicino CA-Visual Objects. Non crederete ai vostri occhi!

CA-Visual Objects™

© 1994 Computer Associates International, Inc., Islandia, NY 11788-7000. Tutti i nomi dei prodotti qui riportati sono marchi commerciali delle rispettive società. Computer Associates S.p.A. - Palazzo Leonardo, Via Francesco Sforza, 3 - Milano 3 City, 20080 Basiglio (MI). Tel. 02/90464.1.

di Andrea Allione

IL CD DI BIT, INSTALLAZIONE E GUIDA ALL'USO

Il programma di navigazione del Cd-Rom di Bit è un'applicazione per Windows 3.x. Una delle sue peculiarità consiste nell'essere un'applicazione non intrusiva, ossia che non comporta l'installazione di file nelle directory di Windows. Nella sua elaborazione il programma è stato concepito per funzionare sia da Cd-Rom che da una versione copiata su disco rigido. Ovviamente la versione che gira da Cd-Rom risulta più lenta all'avvio, ma evita di appesantire il sistema.

Ma procediamo con ordine.

L'installazione

Si possono eseguire tre tipi di installazione.

I primi due sono legati a un programma da eseguire, il terzo, adatto agli utenti più smaliziati, consiste in un'installazione "a mano".

Sul Cd-Rom è presente una directory, Installa, che contiene il programma di installazione.

In tale directory vi è un'applicazione Dos, Installa.bat. L'esecuzione di tale applicativo permette di eseguire un'installazione minima (ovvero non intrusiva) in maniera automatica.

Conviene eseguire il programma dal Dos, ma anche da una finestra Dos di Windows sarà possibile effettuare l'installazione. In quest'ultimo caso si dovrà attendere l'avvio successivo di Windows per trovare il gruppo di Bit Cd nel Program Manager.

Per avviare la procedura di installazione basta andare sull'unità Cd-Rom ed eseguire Installa.bat (digitando installa e premendo invio).

A questo punto compare una schermata di presentazione. Per proseguire basta premere un tasto.

Il programma offre un menu con tre voci. La prima propone un'installazione minima che occupa sul disco rigido solamente un kbyte, la seconda un'installazione non intrusiva che occupa circa 6 Mbyte di disco, la terza propone di uscire dal programma di installazione. La navigazione in questo menu si effettua con i tasti di direzione (su e giù), e una volta evidenziata l'opzione preferita, basta premere invio.

A seconda dell'opzione scelta vengono chieste delle informazioni per installare correttamente il programma.

Nel caso di installazione minima, viene chiesto all'utente di inserire la lettera dell'unità del Cd-Rom (per esempio E), la directory in cui risiede Windows (comprensiva della lettera dell'unità su cui è installato, per esempio C:\Windows), e se si vuole aggiungere un gruppo al Program Manager. Una volta inseriti tali dati, viene chiesta conferma della loro esattezza. In caso di conferma l'installazione viene completata e il programma di installazione termina.

Nell'installazione non intrusiva viene chiesto in più il percorso di una directory in cui si vuole installare il programma di Bit Cd (esempio C:\Bit).

Anche in questo caso viene chiesta conferma delle informazio-

Se non trovate il Cd...

Tutte le copie di Bit vendute in edicola, e quelle degli abbonati paganti, contengono il Cd-Rom. Le copie omaggio, e quelle inviate in mailing gratuita, ne sono invece sprovviste.
Se dunque avete ricevuto Bit in omaggio, ma volete il Cd-Rom, non vi resta che correre in edicola ad acquistare una copia.
Per evitare di perdere i prossimi numeri, poi, vi conviene abbonarvi.

ni inserite e, in caso esse siano corrette, l'installazione viene portata a termine. Nella directory specificata vengono copiati tutti i file comprendenti il programma di navigazione, ma nessun file viene copiato nella directory System di Windows.

◆ La schermata iniziale del programma di installazione.

Chi utilizza delle shell diverse dal Program Manager, tipo Dashboard o Sidebar, deve crearsi a mano un gruppo per il programma.

Un solo file viene creato in una posizione ben specifica e non bisogna rimuoverlo se si vuole continuare a usare l'applicazione di navigazione. Nella directory principale di C viene generato il file Bit.ini. In tale file sono codificati il percorso dell'unità di Cd-Rom e quello in cui è installato il programma.

Eccoci quindi arrivati all'installazione "a mano".

Se vogliamo eseguire un'installazione minima basta creare il file Bit.ini nella directory principale del disco C. Tale file deve contenere la riga Cd= e la riga Exe=. La prima è seguita dalla lettera identificativa dell'unità Cd-Rom (esempio Cd=K:), la seconda contiene la directory in cui è installato il programma (esempio Exe=K:\Bit).

A questo punto si può creare il gruppo nel Program Manager e l'icona per il programma Bit.exe.

Il Programma

Se si è creato il gruppo Bit Cd, per eseguire l'applicazione basta cliccare sull'icona di Bit. Se invece non si è creato il gruppo, basta selezionare la voce "Esegui" dal menu File del Program Manager, trovare il file Bit.exe (se si è compiuta un'installazione non intrusiva bisogna specificare la directory in cui è stato copiato il programma) e lanciarlo.

La prima schermata che compare presenta diversi pulsanti, a ognuno dei quali corrisponde una funzione ben specifica: Redazionale; Libreria Programmi; Programmi e Demo, News da Internet e un gruppo di pulsanti relativi alle applicazioni in versione dimostrativa (tra cui Oracle Workgroup 2000; Microsoft Visual FoxPro, PsSpice, OrCAD 386, Elettro DataCAD, Ecad Plus 386).

Questo Cd ha una colonna sonora. Se il vostro Pc è dotato di una scheda audio compatibile con Windows potete ascoltare la musica (appositamente realizzata) selezionando la checkbox "Musica di fondo". Dato che il file musicale è in formato Wave (questa scelta è stata determinata dal fatto che molte schede musicali rimappano le tabelle Midi) ed è di considerevoli dimensioni (17 Mbyte), in alcune fasi il caricamento del sottofondo musicale può rallentare il passaggio tra due finestre di dialogo.

Tutte le finestre che compongono questa applicazione hanno una struttura simile, in alto a sinistra il logo di Bit, in alto a destra il pulsante per tornare al menu principale.

Per chiudere l'applicazione basta agire sul menu di sistema di una qualsiasi delle finestre.

La sezione redazionale

Agendo sul pulsante "Redazionale" della schermata di avvio, si accede a una finestra che propone una lista di articoli contenuti nel Cd-Rom in forma elettronica. La lista propone alcuni campi per identificare gli articoli. Non è possibile effettuare la ricerca di un determinato articolo, ma selezionando un elemento della lista si invoca il visualizzatore. Gli elaborati sono memorizzati con un sistema chiamato Digital Paper, prodotto dal programma Common Ground.

◆ Il menu con le opzioni di installazione.

Tale sistema è tra i prodotti all'avanguardia per quanto riguarda la distribuzione elettronica dei documenti. Il visualizzatore contenuto in Bit Cd permette, oltre alla visione, di effettuare la ricerca di parole o frasi e anche la stampa. La qualità delle pagine che si ottengono è legata alla stampante che si utilizza.

Dato che il viewer Common Ground è un'applicazione a sé stante, per tornare al programma di navigazione del Cd bisogna selezionare Exit dal menu File.

La libreria dei programmi

Il pulsante "Libreria Programmi" consente l'accesso alla colle-

Ultim'ora

Nota 1: *Abbiamo aggiunto una colonna sonora. Se non avete le casse acustiche collegate, non preoccupatevi: ci sarà solo un breve ritardo iniziale nella partenza del programma.*

Nota 2: *Quando visualizzate gli articoli di Bit con Common Ground, può succedere che la pagina non venga visualizzata interamente, ma viceversa che manchi qualche elemento (un'immagine, per esempio). Il difetto è piuttosto "random", e il suo verificarsi dipende dalla configurazione di Windows sul vostro Pc. Normalmente, basta uscire dal visualizzatore e riselezionare l'articolo per far tornare le cose a posto.*
Common Ground lavora al meglio su schermi da 17" ad alta risoluzione. Su video più piccoli, o a 640x480, può essere difficile leggere i caratteri senza zoomare.

Nota 3: *Le istruzioni complete per caricare i programmi di Oracle sono contenute in un file chiamato ORACLE.TXT, che si trova a livello della directory principale nel Cd. Le istruzioni sono in inglese.*

Nota 4: *Opinioni, pareri, commenti, osservazioni, proposte e suggerimenti sono sempre graditi. Mandateci un fax intestato "BIT CD" al numero 02/66034448. E, già che ci siete, spendete cinque minuti a compilare il questionario che trovate all'interno di Bit. Ci aiuterete a fare una rivista sempre più in linea con le vostre richieste e necessità.*

◆ **La schermata iniziale di Bit Cd.**

◆ **Il Redazionale con l'elenco degli articoli disponibili.**

zione di programmi shareware. In questo numero tali programmi sono correlati ai linguaggi di programmazione. Si tratta, in particolare, di Vbx, custom control, bottoni, insomma di una bella collezione di arnesi per chi programma in ambienti visuali, dal Visual Basic a Delphi, al Visual C++.

I file sono organizzati per categorie. L'elenco dei file può dunque essere completo oppure filtrato per tipo. La scelta del tipo si effettua tramite la combobox situata sulla destra della finestra.

Una differenziazione ulteriore si ha tra software shareware e commerciale.

Nel caso del software commerciale, per ovvi motivi esso non è presente su disco: viene offerto solo un elenco dei prodotti disponibili sul mercato, come utile riferimento per chi è alla ricerca di determinati tool.

◆ **La schermata dello shareware.**

La selezione di un elemento della lista fa comparire informazioni più dettagliate sul file in questione. Tali informazioni riguardano l'autore del programma, lo spazio che tale programma occupa una volta espanso, il costo di registrazione (nel caso dello shareware) o di acquisto, una descrizione più estesa del prodotto.

Una buona parte delle descrizioni è stata tradotta in italiano, ma la ristrettezza dei tempi di produzione del Cd e la volontà di fornire più shareware possibile ci hanno costretto a lasciare alcune descrizioni in lingua inglese. Questo è senza dubbio uno dei peccati di gioventù di Bit Cd.

◆ **Il viewer di Common Ground utilizzato per gestire gli articoli.**

Se sul pulsante con l'icona di un dischetto da 3,5" compare un nome, allora è possibile estrarre il file. Il termine estrarre non è scelto a caso, i file shareware che sono distribuiti con il Cd-Rom sono compressi con il metodo Zip.

La procedura di decompressione può essere effettuata direttamente dal programma di navigazione. Agendo sul pulsante raffigurante un dischetto, viene mostrata una finestra che elenca il contenuto del file compresso. Viene mostrato anche un pulsante per effettuare la decompressione. La scelta di quest'ultimo modifica ulteriormente la finestra. Compare un File Manager in cui si può impostare il percorso in cui viene estratto il file scelto. A questo punto viene aperta una finestra Dos in cui viene effettuata materialmente la decompressione. E' possibile anche eseguire il contenuto del file compresso senza installarlo, il file viene espanso in una directory d'appoggio e da qui eseguito.

Dimostrativi con ScreenCam

Il Pulsante "Programmi e Demo" attiva una finestra in cui sono presenti diversi pulsanti. Ognuno di questi corrisponde a un dimostrativo realizzato con ScreenCam della Lotus. Tale programma permette di realizzare un filmato (che viene salvato in un formato proprietario) di tutto quello che avviene sulla scrivania di Windows. L'attività che viene registrata comprende tutte le applicazioni aperte e i movimenti del mouse. I dimostrativi registrati in questo Cd-Rom riguardano dei controlli Vbx addizionali per Visual Basic. Al momento della scelta del dimostrativo da visualizzare, lo schermo diviene bianco e in basso compare la finestra di dialogo di ScreenCam da cui (come se fosse un videoregistratore) si controlla l'esecuzione del filmato. Benché fosse possibile rendere la visualizzazione del tutto automatica, abbiamo preferito far comparire la finestra di dialogo di ScreenCam onde consentire l'interruzione dei filmati in qualsiasi momento.

Internet sul Cd

Con il pulsante "News da Internet" si accede a una

finestra di dialogo che contiene (con un meccanismo simile agli articoli contenuti nel "Redazionale") l'elenco delle ultime News provenienti da Internet e che riguardano il Visual Basic.

Se non avete ancora un indirizzo Internet, potete rendervi conto del tipo di informazioni in circolazione dando un'occhiata a questa sezione del Cd.

Le altre demo

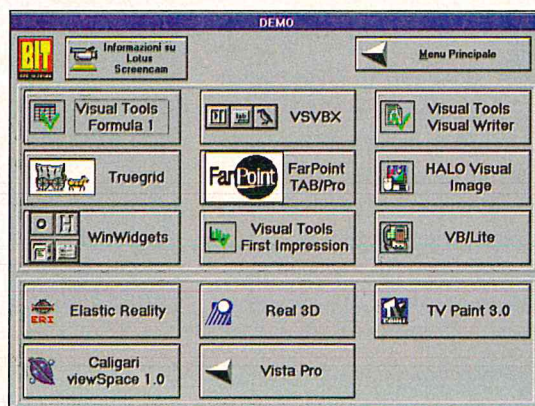
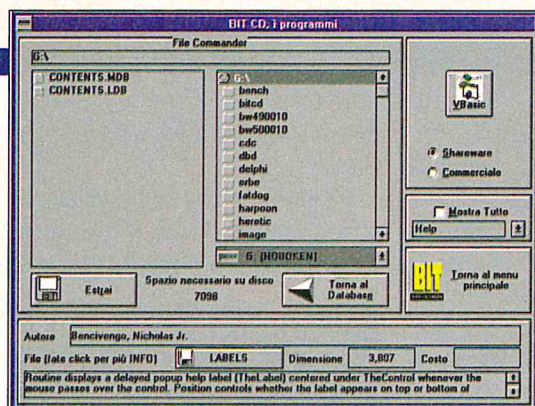
Tra le applicazioni fornite in versione dimostrativa, la pressione del relativo pulsante fa comparire una finestra di Common Ground che spiega come deve essere effettuata l'installazione del demo. Abbiamo deciso di adottare questo sistema invece di implementare direttamente le procedure di installazione perché queste ultime tendono a sottrarre risorse al sistema.

Il pulsante "Oracle Workgroup 2000" consente l'accesso a una finestra che contiene la descrizione delle operazioni da eseguire per installare le componenti di Oracle Workgroup fornite sul Cd.

Tali componenti vengono fornite con una speciale licenza della durata di 90 giorni, tempo più che sufficiente per determinare se Oracle può essere il prodotto adatto alle vostre esigenze. Il testo che descrive l'installazione è in inglese perché comunque il software è in tale lingua e le procedure di installazione fanno riferimento a nomi che non possono essere tradotti.

Le dimensioni del software Oracle sono considerevoli, quindi le procedure di installazione

◆ **Con una semplice operazione possiamo vedere il contenuto di un file compresso.**

◆ **L'elenco dei filmati in formato ScreenCam sui controlli Visual Basic.**

BREAND
Hardware & Telecommunications Industry
Connessioni: TUTTE!
B288 PLUS
28.800 bps V. 34 Data
14.400 bps V. 17 G3 Fax
Lire 724.800
B144 PLUS
14.400 bps V. 32b Data
14.400 bps V. 17 G3 Fax
Lire 635.200
PSTN
B288
28.800 bps V. 34 Data
14.400 bps V. 17 G3 Fax
Lire 568.000
B144
14.400 bps V. 32b Data
14.400 bps V. 17 G3 Fax
Lire 422.400
PSTN
B640 PCF
64.000 bps - ISDN Adaptor
G4 Fax Included
Lire 972.500
NEW PRODUCT
ISDN
B640 PCC
64.000 bps - ISDN Adaptor
Data Communication
Lire 580.000
NEW PRODUCT
ISDN
CERCASI DISTRIBUTORI QUALIFICATI PER CONSOLIDAMENTO RETE
040-330.661
Fax 040-330.793 Fax Verde 1670-16718 Bbs 040-330.924
Garanzia 3 anni - Prezzi IVA e trasporto esclusi f.co nostro magazzino Trieste
per informazioni spedire via fax o posta questo coupon a:
BREAND S.p.A. - Hardware & Telecommunications Industry
Strada per Chiampore, 27 - 34015 Muggia - TRIESTE
NOME E COGNOME
SOCIETÀ
VIA
CAP CITTÀ PROV.
TEL. FAX

◆ **Le News di Internet.**

non saranno veloci.

Dato che una procedura complessa sottrae risorse a Windows, abbiamo preferito escludere la possibilità di installare Oracle dal programma di navigazione. Conviene utilizzare il File Manager di Windows.

Speciale E-Cad

Visto il successo della versione Lite di MicroCadam, pubblicata sul Cd di Aprile, continuiamo a proporre software per gli specialisti del Cad. Questo numero di Bit Cd contiene alcune interessanti demo di programmi Cad per utilizzo elettrotecnico ed elettronico, distribuiti in Italia dalla società Microdata System di Romito Magra (SP). La maggior parte di essi è costituita da applicazioni Dos, pertanto vanno installati direttamente da tale sistema operativo. Sul Cd le versioni dimostrative sono suddivise in directory all'interno della directory Demo.

Dei Cad pubblicati su questa edizione del Cd, il più conosciuto è probabilmente OrCad. Si tratta di uno dei più noti Cad per la progettazione di schemi circuitali, con librerie elettroniche com-

◆ **Un'immagine tratta dal demo di OrCad.**

plete di oltre 30.000 simboli e 30 formati di net-list in uscita. Presente sul mercato dal 1985, OrCad, nelle nuove versioni a 32 bit, ha superato i ristretti limiti di memoria del Dos e presenta migliori prestazioni, un maggior numero di driver per video, stampanti e plotter (inclusi i formati standard Dxf, Hp-Gl e PostScript). Le versioni a 32 bit di OrCad sono riconoscibili dalla sigla 386+, che indica che sono adatti a processori 386 o superiori (486, Pentium, P6). Un altro prodotto particolarmente interessante è Pspice, un vero e proprio simulatore di circuiti elettronici operante in software. Primo programma di questo tipo ad approdare su Pc nel lontano 1984, Pspice si è via via evoluto, aggiungendo al nucleo originale la simulazione digitale (1987), quella dei filtri attivi (1990) e il modulo di disegno dello schema circuitale (1991), che ha segnato fra l'altro l'ingresso nel mondo Windows.

Visual FoxPro

Ultimo, ma solo come descrizione, è il demo di Visual Fox Pro, il nuovo ambiente programmabile per database relazionali di Microsoft. Questa nuova versione unisce la facilità di generazione delle interfacce grafiche tipica del Visual Basic con l'indubbia flessibilità del linguaggio xBase nella gestione di database.

L'installazione di questo prodotto si effettua da Windows, basta selezionare la directory Disk1 all'interno della directory Demo. All'interno di Disk1 basta eseguire il programma Setup e seguire tutte le finestre di dialogo che vengono proposte. Ricordiamo che Visual FoxPro 3.0 è presente sul Cd in versione integrale: si tratta, per la precisione, della beta più recente, l'ultima prima del rilascio del prodotto. Non è dunque una versione "a salvataggio disabilitato", ma è perfettamente utilizzabile, ovviamente con tutti i limiti di una beta version; vale a dire possibilità che ci siano ancora "bug" non corretti e soprattutto mancanza di ogni e qualsiasi supporto da Microsoft. A questo proposito, consigliamo di leggere con attenzione il testo della licenza d'uso.

La licenza di Visual FoxPro

La licenza d'uso completa di questa versione di Visual FoxPro è contenuta in un file sul Cd-Rom. Riportiamo però qui due punti molto importanti, sui quali è il caso di puntare l'attenzione.

4. ASSENZA DI ASSISTENZA TECNICA. Il prodotto, in quanto versione pre-release, si considera accettato dal Ricevente nello stato in cui si trova. L'utilizzo del prodotto, secondo le norme riportate nel presente contratto, non prevede l'accesso ad alcun servizio operato da Microsoft di supporto commerciale e tecnico atto a risolvere problemi tecnici di natura varia derivanti e legati all'utilizzo del prodotto. Il Ricevente comunque potrà accedere ai servizi di supporto clienti operati da MS per informazioni di nature commerciale e orientate alla valutazione dell'acquisto del Prodotto quando il Prodotto sarà commercialmente disponibile.

5. ASSENZA DI GARANZIE. IL PRODOTTO SI CONSIDERA ACCETTATO DAL RICEVENTE. IL PRODOTTO HA UN SUO PROPRIO CODICE E PUO ESSERE MODIFICATO RADICALMENTE PRIMA DELLA SUA IMMISSIONE SUL MERCATO. IL PRODOTTO E' FORNITO NELLO STATO IN CUI SI TROVA, SENZA GARANZIA DI NESSUN TIPO. NEL LIMITE MASSIMO CONSENTITO DALLA LEGGE APPLICABILE, MICROSOFT DICHIARA INOLTRE DI NON CONCEDERE ALCUNA GARANZIA, INCLUSE, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, TUTTE LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ DEL PRODOTTO, O DI SUA IDONEITÀ AD UNO SCOPO SPECIFICO E DI SUA CONFORMITÀ. L'INTERO RISCHIO DERIVANTE DALL'USO DEL PRODOTTO E DELLA RELATIVA DOCUMENTAZIONE SARÀ A CARICO DEL RICEVENTE. NEL LIMITE MASSIMO CONSENTITO DALLA LEGGE APPLICABILE, MICROSOFT E I SUOI DISTRIBUTORI NON SARANNO, IN ALCUN CASO, RESPONSABIILI PER QUALSIVOGLIA TIPO DI DANNO IVI INCLUSI, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, I DANNI INCIDENTALI, DIRETTI, INDIRETTI, SPECIFICI, PUNITIVI, COSI' COME QUELLI PER PERDITA DI PROFITTI, INTERRUZIONE DI ATTIVITÀ COMMERCIALE, PERDITA DI INFORMAZIONI COMMERCIALI O ALTRE PERDITE DI NATURA ECONOMICA, DERIVANTI DAL PRESENTE CONTRATTO O DALL'USO O DALL'IMPOSSIBILITÀ DI USO DEL PRODOTTO. E CIÒ ANCHE SE MICROSOFT SIA STATA INFORMATA DELLA POSSIBILITÀ DEL VERIFICARSI DI TALI DANNI. POICHÉ ALCUNI PAESI NON CONSENTONO L'ESCLUSIONE O LA LIMITAZIONE DELLA RESPONSABILITÀ PER DANNI CONSEQUENZIALI O INCIDENTALI, LA SOPRACITATA LIMITAZIONE POTREBBE ESSERE NON APPLICABILE AL RICEVENTE.

INSTALLARE ORACLE

Installation Instructions for Oracle 7 Workgroup Server for Windows NT.

Before installing Oracle Workgroup Server products, remove any floppy diskettes from your floppy drives and shut down all Oracle databases running on your machine.

System Requirements - Server

The minimum system requirements necessary to run Oracle7 Workgroup Server for Windows NT are:

- IBM, Compaq, or 100% - compatible 80386, 80486, or Pentium processor. Multi - processor machines are also supported.
- a minimum of 16 megabytes (Mb) of RAM; 32 Mb recommended
- 65 Mb of free hard disk space
- a connected CD-ROM drive, functioning as a logical drive
- a compatible network interface card (NIC), for networked operation
- Microsoft Windows NT, Version 3.1 or Version 3.5
- CD-ROM device driver
- appropriate network transport protocol software (Named Pipes, TCP/IP, SPX)

Server Installation

1. Insert the Oracle Workgroup/2000 Trial Products CD into the CD-ROM drive.
2. Start the Oracle Installer.
3. Select a language.
4. Specify company name and Oracle Home location.
5. Installation Options.

if you choose Typical Install:

- Select Typical on the installation Options screen to automatically install the Oracle7 Workgroup Server for Windows NT, Required Support Files, Oracle7 Utilities, and install SQL *Net TCP/IP V1.1 Server or SQL *Net Named Pipes V1.1 Server
- During the installation process, you will be promoted to enter an internal password for the initial database. Enter a password and select OK. The installation program will ask you to verify the password by re-typing it and selecting OK.

if you choose Custom Install:

Choose Custom on the installation Option screen. The Available Products screen appears, displaying the Available Products:

- Oracle7 Workgroup Server 7.1
- Oracle7 Utilities 7.1
- Required Support Files 7.1
- SQL * Net 1.1 (incl.: Oracle Named Pipes Adapter 2.1, Names Server 1.0, SPX Adapter 2.1, TCP/IP Adapter 2.1, SQL *Net Client 2.1, SQL *Net Server 2.1)
- SQL *Net 1.1 (incl.: SQL *Net Named Pipes Client 1.1, SQL *Net Named Pipes Server 1.1, SQL *Net TCP/IP Client, SQL *Net TCP/IP Server 1.1)

- Select any products you want to install. When you select a product, a message below tells you what it is, and how much disk space it requires. Choose Install.
- During the installation process, you will be prompted to enter an internal password for the initial database. Enter a password and select OK. The installation program will ask you to verify the password by re-typing it and selecting OK.

- After the server software has been installed, a dialog box appears asking you if you want to proceed to the client installation. Select OK to proceed to the client installation, then follow the client installation instruction. Skip to "Installation Types" in the Client Installations section.

If you do not want to proceed with client installation, selec No, and go on to the next step.

- When you select No, a README file appears in a dialog box. The file contains important product information not contained in the documentation. Read the text file carefully.
- Select OK to exit the installation.

System Requirement - Client

This section describes the requirements for installing the Oracle7 Workgroup Server for Windows NT software for clients.

- IBM, Compaq, or 100% -compatible 80386, 80486, or Pentium processor
- a minimum of 4 megabytes (Mb) of RAM
- enough free hard disk space for the client software and related files
- a connected CD-ROM drive, functioning as a logical drive (if you are completing the installation from a client workstation)
- A compatible network interface card (NIC), and accompanying software. The NIC must be supported by Microsoft for use with LAN Manager Enhanced or Windows for Workgroups.

Client Installation

1. Insert Oracle Workgroup/2000 Trial Products CD into the CD-ROM drive
2. Start the Oracle Installer.
3. Select a language.
4. Specify company name and Oracle Home location.
5. Installation Options.

If you choose Developer Install, the Network Protocol Options dialog appears. Select either TCP/IP or Named Pipes , then OK.

Note: if you select TCP/IP as your network protocol, a dialog box appears asking you which protocol vendor you are using. Choose the name of your TCP/IP vendor, the select OK.

The following products, and their supporting files are installed:

- Oracle7 ODBC Driver 1.1
- Oracle Objects for OLE 1.0
- SQL *Plus 3.1
- protocol of your choice (Named Pipes or TCP/IP)

Note: A dialog box will appear reminding you to configure your Oracle7 ODBC Drive, and to refer to the product's documentation to do so. Acknowledge the dialog by selecting OK.

If you choose Typical Install, the Network Protocol Options dialog appears. Select either TCP/IP or Named Pipes, then select OK.

The following products, and their supporting files are installed:

- Oracle Database Tools 7.1
- Oracle7 ODBC Driver 1.1
- Oracle Objects for OLE 1.0
- SQL *Plus 3.1
- protocol of your choice (Named Pipes of TCP/IP)

If you choose Database Administration Install, the Network Protocol options dialog appears. Select either TCP/IP or Named Pipes, then select OK.

The following products, and their supporting files are installed:

- Oracle Database Tools 7.1
- SQL *Plus 3.1
- protocol of your choice (Named Pipes of TCP/IP)

If you choose Custom Install, the Oracle Installer screen appears displaying the Available Products:

- Oracle Database Tools 7.1
- Documentation (Oracle7 Workgroup Server 1.0, SQL *Net 1.1, SQL *Net 2.1)
- SQL *Plus 3.1
- Oracle Book Runtime 2.0
- Oracle Network Manager 2.1
- Oracle Objects for OLE 1.0
- Oracle7 ODBC Driver 1.11
- SQL *Net V2 (incl. SQL *Net 2.1, Oracle TCP/IP Adapter 2.1, Named Pipes Adapter 2.0, SPX Adapter 2.1)

Select any products you want to install.

When you select a product, a message below tells you what it is, and how much disk space it requires. Choose Install.

When the installation is complete, a Notification dialog appears telling you that the installation was successful. select OK to acknowledge the message and exit the installer.

Progettazione Meccanica

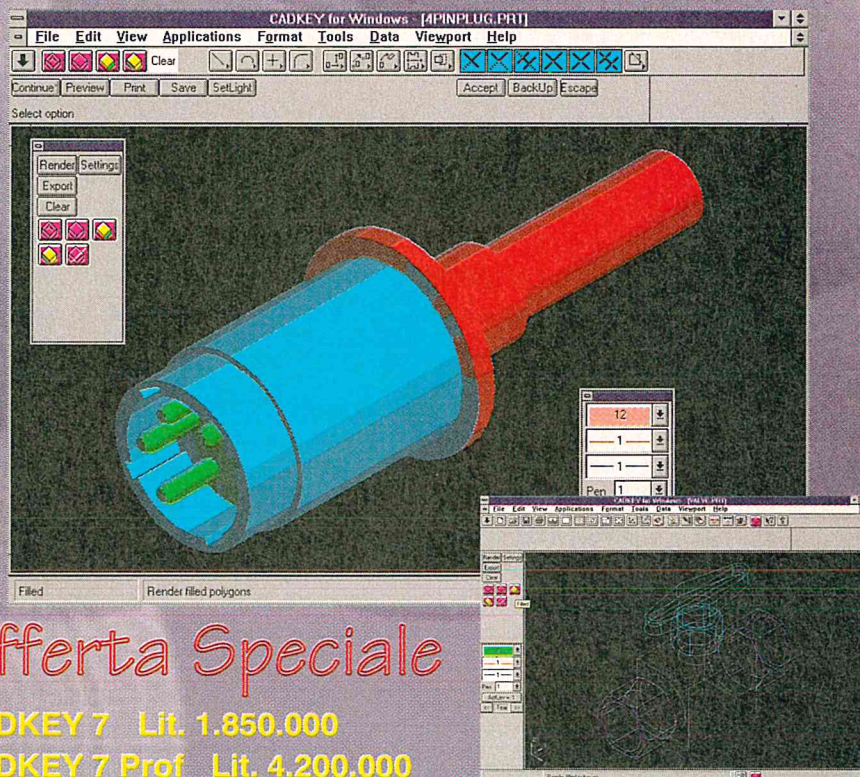
Moduli 2D / 3D e Modellazione di superfici "NURBS"

CADKEY per WINDOWS

La miglior soluzione per il Disegno e la Progettazione Meccanica. Facile da apprendere e da utilizzare, Potente e flessibile.

Vera gestione 3D, con modellazione solida, rimozione linee nascoste, modellazione di superfici, raccordi, trim, rotazioni etc, di superfici complesse.

Moduli 2D/3D, Modellatore Solido, Modellatore di superfici "Nurbs", Modulo parametrico, Imp/Exp DXF, Interprete Lisp,

CADKEY possiede numerose interfacce di comunicazione: DXF, DWG, IGES etc...

Offerta Speciale

CADKEY 7 Lit. 1.850.000

CADKEY 7 Prof Lit. 4.200.000

Progettazione Architettonica

Moduli 2D / 3D con effetti Fotorealistici a 24 bit per pixel

DataCAD 6

Lo strumento ideale per il disegno e la progettazione Architettonica. Semplice potente e flessibile.

Una soluzione mirata dove tutto è stato pensato per rispondere alle esigenze del progettista Architettonico più esigente.

Moduli 2D/3D, Macro per la costruzione automatica tetti, scale, inserimento automatico finestre, porte, con scasso automatico, render a 24 bit per pixel, oltre 12 librerie di simboli, e molto altro ...

Offerta Speciale

DataCAD 6 Lit. 990.000

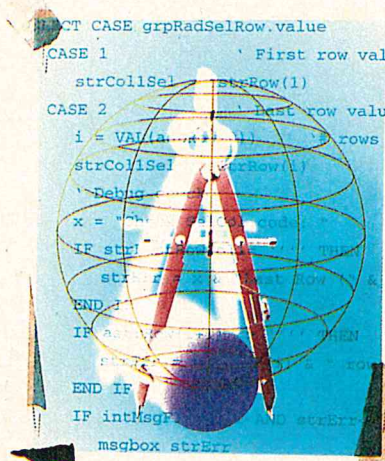
DataCAD 6 Prof Lit 1.350.000

Microdata System srl
Via Provinciale 45
19030 Romito Magra (SP)
Tel 0187-988.460 Fax 0187-988.322

LE LICENZE Oracle

No-Charge 90-Day Trial License

CAUTION: Loading this software onto a computer indicates your acceptance of the following terms. Please read them carefully.

TRIAL LICENSE: Oracle Corporation ("Oracle") grants you a no-charge trial licence to use the software selected ("Software") solely for evaluation purposes for a period of 90 days. You may not use the Software for any development, commercial, or production purpose. You may give trial copies of the Software to others to permit them to use the Software under the same restrictions as are in this Agreement, provided that you do not charge a fee for doing so. You must purchase a full-use license if you wish to do any of the following: (a) use the Software after the end of the 90-day trial period, or (b) use the Software for any development, commercial, or production purpose, or (c) distribute the Software for any such use.

COPYRIGHT: The Software is the proprietary product of Oracle and is protected by copyright law. You acquire only the right to use the Software and do not acquire any rights of ownership. You agree not to remove any product identification, copyright notices, or other notices or proprietary restrictions from the Software. You agree not to cause or permit the reverse engineering, disassembly, or decompilation of the Software. You shall not disclose the results of any benchmark tests of the Software to any third party without Oracle's prior written approval.

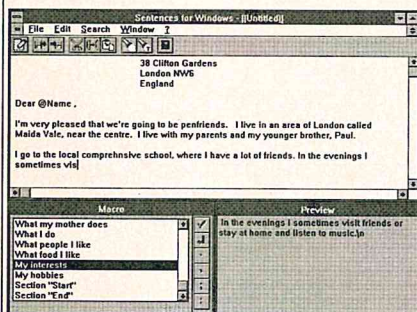
WARRANTY DISCLAIMER: Oracle is providing this license on an "as is" basis without warranty of any kind; Oracle disclaims all express and implied warranties, including the implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose.

LIMITATION OF LIABILITY: ORACLE SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY DAMAGES, INCLUDING DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL OR CONSEQUENCIAL DAMAGES, OR DAMAGES FOR LOSS OF PROFITS, REVENUE, DATA OR DATA USE, INCURRED BY YOU OR ANY THIRD PARTY, WHETHER IN AN ACTION IN CONTRACT OR TORT, EVEN IF YOU OR ANY OTHER PERSON HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

EXPORT: You agree to comply fully with all laws and regulations to assure that neither the Software, nor any direct product thereof, is exported, directly or indirectly, in violation of law.

RESTRICTED RIGHTS: If the Software is used by a U.S. Government Agency of the Department of Defense, then the use is with Restricted Rights and the following legend is applicable: "Restricted Rights Legend Use, duplication or disclosure by the Government is subject to restrictions as currently set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of DFARS 252-227-7013, Rights in Technical Data and Computer Software (October 1988). Oracle Corporation, 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA, 94065. If the Software is used by a U.S. Government Agency not within the Department of Defense, then the use is with "Restricted Rights" as defined in FAR 52.227-14, Rights in Data - General, including Alternate III (June 1987)". BIT

Sentences for Windows

L' unico text-editor che permette di scrivere anche senza scrivere !!!

Senteces, oltre ad essere un ottimo text-editor multidocumento, è anche un sistema automatico di scrittura. Con un semplice "click" del mouse si possono inserire nel testo automaticamente intere frasi selezionate da apposite raccolte personalizzabili...

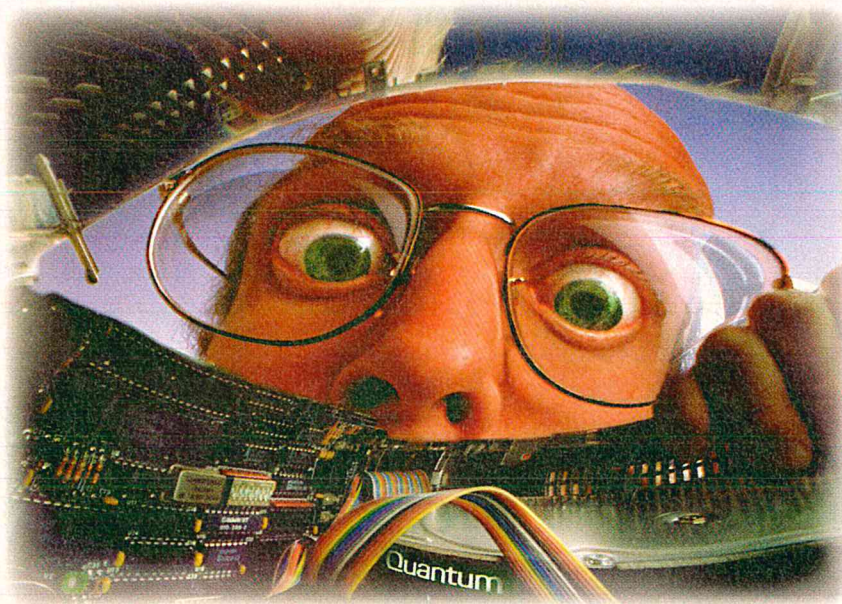
Indicato per testi non proprio "creativi" quali :

* Diagnosi
* Referti
* Prescrizioni
* Sentenze
* Atti
* Lettere
* Offerte
* Preventivi
* Verbali

In offerta lancio a sole

Lire 98.000 + i.v.a. invece di 199.000 + i.v.a.

Euro Sistemi - Tel & Fax 0984/390106 - 398006

SECONDO LA NOSTRA AGENZIA, IL NOSTRO NOME NON È CONOSCIUTO PERCHÈ NON FACCIAMO ABBASTANZA PUBBLICITÀ.

(NOI PENSAVAMO CHE FOSSE PERCHÈ LA GENTE NON GUARDA NEI PROPRI COMPUTER.)

VISTO CHE NOI VENDIAMO PIÙ DISCHI RIGIDI DI CHIUNQUE ALTRO*, È MOLTO PROBABILE CHE VOI ABBIATE GIÀ UN DRIVE QUANTUM NEL VOSTRO SISTEMA. SE NON DOVESSE ESSERE COSÌ, LASCIATEVI DIRE PERCHÈ SONO TALMENTE RICHIESTI. È A CAUSA DELLE LORO ESCLUSIVE CARATTERISTICHE DI POTENZIAMENTO ESECUTIVO, DELLA LORO REPUTAZIONE DI QUALITÀ E AFFIDABILITÀ E, INFINE, DELLA NOSTRA COMPLETA SELEZIONE DI DIMENSIONI CHE PERMETTE DI TROVARE UN HARD DRIVE ADATTO A QUASI OGNI SISTEMA. CHIAMATE UN DISTRIBUTORE QUANTUM PER ULTERIORI INFORMAZIONI. E SE AVETE ANCORA VOGLIA DI GUARDARE NEI VOSTRI COMPUTER, CI VEDRETE, ADESSO, UN DRIVE GIÀ CONOSCIUTO.

Quantum® Quantum QUALITY STORAGE

DISTRIBUTORI DI QUALITÀ QUANTUM: C2000 39-2-525-721 • INGRAM 39-2-957-961

*10.650.000 DRIVE (UNITÀ) SONO STATE SPEDITE DURANTE IL 1993 (FONTE: DATAQUEST, 5/94, USA). IL LOGOTIPO QUANTUM È UN MARCHIO DELLA QUANTUM.
©1994 QUANTUM CORPORATION.

Anno 18 numero 171 - MAGGIO 1995 - lire 9.500

SUI PROSSIMI NUMERI

FOCUS
Plug & Play

TEST NSTL
29 stampanti per il business

TEST
Olivetti Suprema M6-670
Ibm ThinkPad 701C
Tektronix Phaser 340

PROGRAMMING
Symantec C++ 8.0
Digital LinkWorks
Proteggere la rete

MULTIMEDIA
FreeHand 5.0

Gli articoli di BYTE (USA) tradotti e pubblicati su questo numero sono coperti da Copyright 1994 da McGraw-Hill, Inc. Tutti i diritti sono riservati in inglese e in italiano. Gli articoli sono tratti da Byte con il permesso di McGraw-Hill, Inc., 1221 Avenue of the Americans, New York, New York 10020, USA. La riproduzione degli articoli completa o parziale, in ogni forma, in ogni lingua, è espressamente vietata senza il preventivo permesso di McGraw-Hill .

IN COLLABORAZIONE CON

BIT MULTIMEDIA

di Sergio Mello-Grand

VISUAL PROGRAMMING IN ATTESA DEL GRANDE ASSENTE

Con chi me la sto prendendo questa volta? Ma naturalmente con l'oggetto dell'amore e odio di tutti noi, la beneamata Microsoft di Bill Gates e l'agognato Visual Basic 4. Visto che l'attesa di Chicago prima e Windows '95 poi (e speriamo che agosto veda davvero l'uscita del prodotto finale, perché alcune recenti dichiarazioni del mitico Bill sulla assoluta priorità della qualità hanno fatto risorgere dubbi e speculazioni) non era sufficiente a tenerci con il fiato sospeso, Microsoft ha pensato bene di applicare lo stesso modello di "suspence" anche al Visual Basic, principe del Visual Programming per la gran massa di utenti e per buona parte delle software house di piccole e medie dimensioni.

Inutile insistere in Microsoft per sollecitare ulteriormente informazioni e nuove beta.

Billy the Kid, che notoriamente ha con il Basic un rapporto affettivo (il Basic è il suo primo figlio e, come ben dice Pino Daniele "O' Scarrafone è bello a mamma soa"), deve aver posto un veto alla diffusione di "segreti industriali" relativi al nuovo Vb 4 e tutti sono piuttosto scornati da questo silenzio, a partire dallo stesso editore del Visual Basic Programmer's Journal che, come chi scrive, appare piuttosto risentito con Microsoft per la politica seguita in questa occasione, soprattutto dopo che a inizio anno ci erano state dette e promesse altre cose (leggi una beta con un "embargo" sino a fine febbraio). Le ultime notizie ci danno una presunta "apertura informativa" (vedremo con quale embargo) entro maggio e concatenamento delle consegne del prodotto finale dopo quelle di Windows '95. Il che, a mio avviso, sarebbe un grave errore in quanto si lascerebbe una grande quantità di sviluppatori nell'impossibilità di cominciare a sviluppare applicazioni a 32 bit a partire dalla famosa Beta Finale di Windows '95, disponibile in alcune centinaia di migliaia di copie, pare, entro giugno. Come dire che almeno un intero trimestre di prototipizzazione e curva di apprendimento andrebbe perduto, con conseguente impossibilità di rilasciare applicazioni subito dopo la disponibilità del nuovo ambiente operativo. Salvo che si sappia o voglia sviluppare in Visual C++, scelta saggia per applicazioni a grande diffusione o che necessitino particolari performance, ma difficile per chi non ha maturato gli skill C e C++, non propriamente banali da acquisire per chi provenga dal Basic o dal Clipper. Resta anche da chiarire come il Vb 4 si porrà rispetto al "vecchio" mondo Windows 3.1, vale a dire se e come supporterà la vecchia piattaforma a 16 bit. Un discorso complesso, perché se Microsoft andrà (come pareva orientata a fare) dritta per la strada dei 32 bit cercando di "forzare" il passaggio dell'utenza a Windows '95 e non fornirà un supporto di sviluppo a 16 bit, rischia di tirare la volata a Borland, il cui Delphi, finalmente disponibile, potrebbe diventare un rifugio sicuro per molti sviluppatori che si erano sin qui appoggiati al Visual Basic per la realizzazione delle proprie applicazioni Visual.

Delphi, che è sostanzialmente un Object Pascal corredato da un bellissimo ambiente di sviluppo (e i borlandiani tra voi sanno cosa hanno significato il Turbo Pascal e il Turbo C in questo senso) si profila chiaramente come la grande alternativa Visual nell'area dei linguaggi; non è escluso che parte dei rinvii di Microsoft col Vb 4 derivi proprio dall'analisi comparativa dei due prodotti. Come riconosce lo stesso editore di Visual Basic Programmer'a Journal, che certo non è un filo-borlandiano, i demo di Delphi sono impressionanti e stanno facendo girare la testa a molti devoti programmatori Vb. E tra le capacità di Delphi, accanto a un delizioso ambiente di sviluppo Visual integrato figura la possibilità di generare codice compilato, un lusso sin qui negato al Vb, che spesso è responsabile della sonnolenza di alcune applicazioni. Se poi la soluzione per il Vb è quella proposta dalla Progress, vale a dire la conversione automatica del codice e dei form Vb in C++, non possiamo fare a meno di chiederci perché la stessa Microsoft non sviluppi un simile tool di integrazione tra i due ambienti. Il ritardo di Vb 4 ha comunque un effetto positivo: sta portando molti di noi a guardarci attorno, un'attitudine che molti hanno perso da quando si sono messi sotto l'ombrello Microsoft ma che nel dinamico mondo della programmazione Visual, e ancor più a oggetti, è certamente da condannare. Visto che non abbiamo neppure le beta di Visual Basic 4 cerchiamo dunque di dedicare un po' di tempo agli altri ambienti di sviluppo, che in molti casi non hanno nulla da invidiare al Vb, se non, forse, il marchio Microsoft. BIT

COREL DRAW!™

Il vincitore per la grafica e l'editoria elettronica!

Programma ideale per un primo approccio alla grafica

CorelDRAW 3 è semplice da utilizzare! Con una precisa gestione del testo, incredibili effetti speciali e potenti strumenti di disegno, CorelDRAW 3 è il programma ideale per un primo approccio alla grafica. CorelDRAW 3 comprende anche CorelCHART, Corel PHOTO-PAINT, CorelSHOW, CorelTRACE e Corel MOSAIC.

- **250 font**
- **14.000 immagini clipart e simboli**

Grafica potente

CorelDRAW 4 è la soluzione grafica completa. Oltre a tutti i moduli di CorelDRAW 3, CorelDRAW 4 comprende dozzine di nuove funzioni grafiche ed artistiche, un modulo per l'animazione ad oggetti, funzioni OCR e la gestione di pagine multiple.

- **750 font**
- **18.000 immagini clipart e simboli**

La soluzione più completa per la grafica e l'editoria elettronica

CorelDRAW 5 combina la potenza nella grafica di CorelDRAW con le avanzate funzioni di editoria elettronica di Corel VENTURA 5 in un'unica interfaccia utente integrata. CorelDRAW 5 comprende tutti i moduli di CorelDRAW 4 più una gestione del colore rivoluzionaria, miglioramenti nelle prestazioni e centinaia di aggiornamenti.

- **825 font**
- **22.000 immagini clipart e simboli**

MODO S.r.l.
Tel: 0522/512828
Fax: 0522/516822

J Soft S.r.l.
Tel: 039/6899802
Fax: 039/6899784

CDC Point S.p.A
Tel: 0587/422022
Fax: 0587/422266

Computer 2000
Tel: 02/525781
Fax: 02/52578201

Ingram Micro S.p.A.
Tel: 02/957961
Fax: 02/95796401

1678 74791

KUR-0070-I

INSERZIONISTI

CHI E DOVE

Il Gruppo Editoriale Jackson
pubblica anche le seguenti riviste:
• AMIGA MAGAZINE • AUTOMAZIONE OGGI • ELETTRONICA OGGI • EO NEWS •
• FARE ELETTRONICA • IMBALLAGGIO• IMBALLAGGIO NEWS • INFORMATICA OGGI & UNIX •
• INQUINAMENTO • LAN & TELECOM • MARKET ESPRESSO • MARKET ESPRESSO FLASH •
• MECCANICA OGGI • MICRO & SOFT • PC FLOPPY • PC MAGAZINE • PROGETTARE •
• RIVISTA DI MECCANICA • RIVISTA DI MECCANICA INTERNATIONAL EDITION •
• STRUMENTI MUSICALI • TRASPORTI INDUSTRIALI • WATT •

DIRETTORE RESPONSABILE
Sergio Mello-Grand

COORDINAMENTO EDITORIALE
Claudio De Falco

REDAZIONE
Renzo Zonin (Responsabile di redazione), Giorgio Gorla (responsabile area Grafica, Multimedia, CAD), Nicoletta Buora.

COORDINAMENTO REDAZIONALE
Maria Rosa Cirimbelli

IMPAGINAZIONE ELETTRONICA E REALIZZAZIONE COPERTINA
Cristina Turra

COORDINAMENTO GRAFICO
Marco Passoni

GRAFICA PUBBLICITARIA
Renata Lavizzari

Hanno collaborato:
Andrea Allione, Roberto Cappuccio (servizi fotografici), Franco Castelnuovo, Marco Cecchet, Silvano Corridolo, Stanford Diehl, Walter Favarato (foto di copertina), Fabrizio Ferrando, Mauro Cristuib Grizzi, J. Edwards, Marco Giacobazzi, Rodolfo Giovanninetti, Tom Halfhill, D. Harkey, Anthony J. Lennon, Nicola Lepetit, Augusta Longhi, Lucio Mandracchi, John McDonough, Paolo Mistrangelo, Luca Napolitano, Tom Orfali, Davide Pannuto, Giorgio Papetti, Andy Reinhardt, Alda Savio, Luca Alberto Stucchi, Shyam Sundaresan, Milena Zucca
Per la realizzazione del Cd-Rom si ringraziano: Andrea Allione, Debora Cavallotti, Silvio De Pecher, Milena Zucca

PRESIDENTE
Peter P. Tordoir

AMMINISTRATORE DELEGATO
Pierantonio Palerma

COORDINAMENTO OPERATIVO
Antonio Parmendola

PUBLISHER ASSISTANT
Italo Cattaneo

MARKETING
Edoardo Belfanti

DIREZIONE E REDAZIONE
Via Gorki, 69
20092 Cinisello Balsamo(MI)
Tel. (02)660341
Fax (02)66034386

PUBBLICITA'
Via Gorki, 69
20092 Cinisello B. (MI)
Tel. (02) 660341

COORDINAMENTO VENDITA REGIONALI
Cinzia Martelli
Tel (02) 66034205
Piemonte/Valle D'Aosta:
Rosario Romeo - Publikappa
Via Sagra S.Michele, 37
10139 Torino
Tel. e Fax (011)723406
Marche-Umbria-Lazio-Abruzzo-Campania-Molise-Basilicata-Puglia-Calabria-Sicilia-Sardegna:
Union Media s.r.l.
Francesca Juvara
Via Castelfranco Veneto, 18
00191 Roma
Tel. (06)36301433(r.a.)
Fax (06)36301346

INTERNATIONAL SALES AND MARKETING
Cinzia Martelli
Tel (O2) 66034205
U.K. and Eire:
Gerald Rhoades-Brown
Tel. +44/784/469900
Fax +44/784/469996
Germany and Austria:
Adela Ploner
Tel. +49/8131/86668
Netherlands and Belgium:
Rodric Leerling
Tel. +31/2153/12042
Fax +31/2153/10572
U.S.A.:
Global Media,
Barbara L.Gough
Tel. +415/3060880
Fax +415/3060890
SCANDINAVIA:
Michael Karnig,
Tel. +46/8/6440005
Fax +46/8/6423150
SWITZERLAND:
Christine Karrer,
Tel. +41/53/245821
Fax +41/53/253495
Hong Kong and Singapore:
Philip Choy
Tel. +852/801/4122
Taiwan and R.O.C.:
Veronica Shen
Tel. +866/2/7751756
Japan:
Shoichi Maruyama
Tel. +81/3/3234261

UFFICIO ABBONAMENTI
Via Gorki, 69
20092 Cinisello Balsamo(MI)
Tel. (02)66034401
ricerca automatica
(Per informazioni sottoscrizione o rinnovo dell'abbonamento).
Fax (02)66034482

Per sottoscrizione abbonamenti utilizzare
il c/c postale numero 18893206
intestato a:
Gruppo Editoriale Jackson
casella postale N. 68
20092 Cinisello Balsamo (Mi)

Prezzo della rivista L. 9.500
Numero arretrato L. 19.000
Non saranno evase richieste dei numeri arretrati antecedenti un anno dal numero in corso.

Abbonamento annuo
L. 53.900 - estero L.107.800

STAMPA
ELCOGRAF S.p.A.
Beverate di Brivio (CO)

FOTOLITO
Foligraph
San Fruttuoso Monza (MI)

DISTRIBUZIONE
Parrini & C. s.r.l.
Piazza Colonna, 361
00187 Roma

Autorizzazione del tribunale di Milano n°445 del 16/12/1978
Spedizione in abbonamento postale /50
Pubblicità inferiore al 70%

SEDE LEGALE
Via Cornaggia, 10
20123 Milano

Il Gruppo Editoriale Jackson S.r.l. è iscritto nel registro nazionale della stampa al n°117 vol.2 foglio 129 in data 17/8/1982

Associato al CSST
La tiratura e la diffusione di questa pubblicazione sono certificate da Reconta Ernst& Young secondo regolamento CSST N° 620 del 12/10/94
Relativo al periodo
Luglio '93/Giugno '94
Tiratura Media 23.969 copie
Diffusione media
13.910 copie

Mensile associato all'USPI Unione Stampa Periodica Italiana

COREL®
STOCK
PHOTO
LIBRARY
Per Windows e Macintosh
Le migliori 20.000 fotografie ad alta risoluzione scelte tra la vastissima gamma inviata alla Corel! Utilizzo delle fotografie nel campo pubblicitario o per presentazioni non soggetto a royalty!
200
CD-ROMs
20.000 Fotografie
inoltre
"The World's Best Digital Photographs",
il libro in grande formato e il CD-ROM della Corel.
(Il libro viene venduto anche separatamente)
COMPRENDE ANCHE:
• Corel Visual Database - Ricerca visuale di immagini specifiche tra le 20.000 disponibili tramite l'inserimento di un massimo di quattro parole chiave descrittive.
• Guida di Riferimento a Colori - Contiene tutte le 20.000 fotografie.
ALTRE UTILITY COMPLETE:
• Corel Photo CD Lab
• Corel Mosaic Visual File Manager
• Corel Artview Screen Saver
• Corel CD Audio
• Sfondo e selezionatore casuale sfondo
• ALTA RISOLUZIONE - È possibile modificarla da 128 X 192 fino a 2048 X 3072 pixel.
Le immagini meglio definite occupano uno spazio di circa 18 Mb (non compressi).
• FUNZIONALITÀ COLORE - Scala di grigio, 16 colori, 256 colori o RGB (24 bit).
• FILTRI DI ESPORTAZIONE - Windows: TIF, BMP, EPS, PCX o GIF. Macintosh: TIFF o PICT.
• COMPATIBILITÀ - Possibilità di lettura con ogni lettore CD-ROM (supporto XA non richiesto).
Tutte le fotografie sono in formato Kodak Photo CD.
ALTRI PRODOTTI COREL DISPONIBILI:
COREL GALLERY™
• Più di 10.000 immagini clipart professionali su CD-ROM.
• Disponibile nelle versioni per Windows o per Macintosh.
Inoltre
Set di volumi
Scelte all'interno della raccolta Corel Professional Photos!
25
CD-ROMs
2.500 Foto
Inoltre
Titoli singoli:
• 100 immagini splendide su CD-ROM.
• Centinaia di titoli singoli disponibili.
• La raccolta più ampia a livello mondiale di immagini fotografiche non soggette a royalty.
MODO S.r.l.
Tel: 0522/512828
Fax: 0522/516822
J Soft S.r.l.
Tel: 039/6899811
Fax: 039/6899816
CDC Point SPA
Tel: 0587/422022
Fax: 0587/422266
Computer 2000
Tel: 02/525781
Fax: 02/52578201
Ingram Micro SPA
Tel: 02/957961
Fax: 02/95796401
COREL®
1678 74791
A TUTTI I FOTOGRAFI PROFESSIONISTI!
Se sei un fotografo professionista e vorresti vedere le tue fotografie pubblicate da Corel, chiama per ulteriori informazioni il numero riportato qui sotto.
CHIAMA:
+1-613-728-0826 est. 85080
KUR 0090-I
Bears
Christmas
San Fr
Pacific Coasts
ina & Tibet
The Arctic
Candy Backgrounds
Wild Animals
a Parks

NEWS & PREVIEW

Cyrix

Advanced Micro Devices e Cyrix hanno annunciato lo sviluppo congiunto di un nuovo standard industriale riguardante la tecnologia Programmable Interrupt Controller (Pic). La nuova specifica, denominata OpenPic e proposta free-of-charge alle aziende interessate, offre un'architettura aperta per applicazioni di multiprocessing simmetrico ad alte prestazioni. Progettata come soluzione per il controllo degli interrupt in sistemi Smp, OpenPic, evoluzione dell'architettura SLiC/Mp, sempre di Cyrix, è in grado di supportare i prodotti delle famiglie x86 di tutti i vendor (Intel compreso), fornendo un'interfaccia comune e proponendosi come successore dell'interrupt controller standard 8259. Le feature includono il supporto di un massimo di 32 processori e di 2.048 sorgenti di interrupt, nonché la possibilità di connessione esterna di una coppia 8259 per la compatibilità Isa/At.

Cyrix
603 Delta Business Park,
Welton Road Swindon
Wiltshire (UK) SN5 7XF
tel. 0044/793/417777
fax 0044/793/417770

Zenith

Due novità nell'ambito dei sistemi portatili riguardano la recente produzione di Zenith Data Systems. Z-Lite Color si segnala subito per le sue dimensioni (25x19,1 cm), che si avvicinano a quelle del formato A5, con un profilo che varia dai 2,8 cm in corrispondenza della tastiera ai 4,3 cm dell'estremità posteriore, il tutto per un peso di 1,93 kg. Il sistema dispone di un processore Cyrix 486 a 33 MHz e di una memoria Ram standard di 4 Mbyte, espandibile fino a 12 Mbyte, mentre il disco fisso interno raggiunge i 200 Mbyte. Per la sezione video è previsto un display Lcd da 7,8" retroilluminato a matrice passiva, che offre una risoluzione Vga a 256 colori. Il nuovo Es amplia invece la linea di notebook Z-Star.

L'unità prevede un processore Intel 486 Dx2 a 50 MHz con 4 Mbyte di Ram, espandibile fino a 20 Mbyte e un disco fisso da 250 Mbyte. La scelta del display può cadere su un monocromatico da 8" con 64 toni di grigio, o su un Lcd a colori da 9,4" Dual Scan Vga a 256 colori.

Zenith Data Systems
Centro Dir. Milanofiori
Strada 4, Palazzo A6
20090 Assago (Mi)
tel. 02/575911
fax 02/57510178

Acer

Acer ha introdotto sul mercato una nuova famiglia di notebook, siglata 760i. I nuovi modelli sfruttano le prestazioni di processori Intel 486 Dx2 a 50 MHz o Dx4 a 75 MHz e sono caratterizzati da un design esclusivo, denominato SmartCase e completamente modulare, grazie al quale il sistema dispone di tastiera, disco fisso e trackball rimovibili, consentendo una veloce espandibilità del sistema. I notebook 760i includono un disco fisso con capacità a scelta tra 170, 250 e 340 Mbyte, trackball centrale da 19 mm, sistema Palm-Rest per rendere più confortevole la posizione delle mani durante l'uso. La sezione video è composta da uno schermo Lcd da 9,5", in versione monocromatica oppure a colori Dual Scan o matrice attiva, controllato da un acceleratore grafico Vesa Local Bus. La dotazione è completata da un'interfaccia Pcmcia Tipo III (o due di Tipo II).

Acer
via Cassanese, 210
20090 Segrate (Mi)
tel. 02/26922565
fax 02/26921021

Logitech ha introdotto FotoMan Pixtura, macchina fotografica digitale a colori 24 bit per Pc Ibm e compatibili. Offerto per ora solo a Var e svilup-

Vobis

Vobis ha recentemente inaugurato a Padova il terzo Maxistore italiano. Il nuovo punto vendita può contare su una superficie di 400 m² ed è situato all'interno del Centro Direzionale Padova 1. Vobis si è anche accordata con Metro per la vendita dei Pc HighScreen nei magazzini della stessa Metro. Vobis tel. 02/660721

Hitachi

E' siglato Cdr-6550 il nuovo lettore ottico a doppia velocità prodotto da Hitachi per ambienti Pc. Il sistema, disponibile in versione interna, prevede conformità alle specifiche Mpc Level 2, interfaccia Scsi-2 e tempo di accesso di 270 ms. Hitachi tel. 02/483261

Duracell

Per i sistemi portatili, Duracell ha introdotto una nuova serie di batterie ricaricabili basate sulla tecnologia Nichel-Idrogeno. Viene garantita una durata fino al 40% superiore rispetto alle tradizionali batterie al Nichel-Cadmio e assenza di perdita di capacità per effetto-memoria. Duracell tel. 02/27290306

Emerson Sice

Non Stop Networking è una nuova soluzione hardware-software proposta da Emerson Sice per la protezione delle Lan tramite Ups. Si tratta di un pacchetto integrato composto dagli Ups Select, Powerlite, Ap200, Ap400 e dai software specifici PowerMon, AccuMon e MultiMon. Emerson Sice tel. 1670/15789 (Numero Verde)

di Franco Castelnuovo

patori, per essere incluso in applicazioni verticali, il dispositivo permette di acquisire, nella memoria non volatile, fino a 46 immagini ad alta risoluzione (768x512 pixel) oppure fino a 144 immagini alla risoluzione standard di 384x256 pixel, per poi trasferirle su computer attraverso connessione seriale. FotoMan Pixtura, dotato di un design curato, con un peso di 550 g, si avvale di quattro batterie a stilo AA di lunga durata che garantiscono un'autonomia compresa tra gli 800 e i 1.000 scatti, anche utilizzando il flash automatico integrato. Da notare il display Lcd posto sul retro della fotocamera, che consente un controllo visivo delle funzionalità più importanti, come il livello di carica della batteria, il numero di foto scattate e il timer. Il sistema permette il montaggio di lenti addizionali da 35 mm.

A sostegno delle iniziative sindacali per il rinnovo del contratto nazionale, l'assemblea dei giornalisti del Gruppo Editoriale Jackson aderisce agli scioperi indetti dalla Fnsi.

Logitech
Centro Dir. Colleoni
Palazzo Andromeda
via Paracelso, 20
20041 Agrate B. (Mi)
tel. 039/6057661
fax 039/6056575

Exabyte

Exabyte entra nel mercato delle unità a nastro a minicartuccia con il sistema Exb-1500 Quarter-inch Cartridge Tape Subsystem.

L'unità, a doppio formato, supporta gli standard Qic, Qic-3010 e Qic-3020, è da 3,5" e viene fornita anche per il fattore di forma 5,25 pollici. Grazie a un design plug & play, l'Exb-1500 si può connettere direttamente all'interfaccia floppy. In modalità Qic-3010, il dispositivo può memorizzare fino a 340 Mbyte di dati, che si raddoppiano in modalità Qic-3020 (in entrambi i casi si tratta di capacità nativa).

Tramite apposito software di compressione è possibile raggiungere le capacità di 680 Mbyte (Qic-3010) e 1,3 Gbyte (Qic-3020). Gli altri dati attestano una velocità di trasferimento che varia, in base al sistema host, da 2 a 4 Mbyte al minuto, ma che può raggiungere i 9,3 Mbyte al minuto tramite installazione di una scheda controller opzionale.

Exabyte
1685 38th Street Boulder
Colorado 80301 (USA)
tel. 001/303/4424333
fax 001/303/4424269

Canon

Canon amplia la propria gamma di stampanti in tecnologia bubble-jet con l'introduzione del nuovo modello entry-level Bj-200ex. L'unità, ideale per soddisfare le esigenze d'ufficio e domestiche, si avvale di una cartuccia di tipo Bc-02 a 64 ugelli, che consente di operare con risultati qualitativi elevati sia su carta comune (A4, B5, Letter e Legal) che su lucidi. Particolarmente indicata per l'ambiente Windows, la Bj-200ex include un nuovo driver di stampa che permette di produrre immagini a 256 toni di grigio, mentre un'apposita funzione di "smoothing" incrementa la risoluzione a 720x360 dpi. Tipica stampante da scrivania (347x193,5x173 mm per un peso di 3 kg), la nuova unità Canon lavora a 204 cps in alta qualità e prevede emulazioni Canon Bj, Epson Lq e Ibm Proprinter, oltre a svariate font residenti. Da citare l'alimentatore automatico per utilizzare carta con grammatura compresa tra 64 e 90 g/m².

Canon
via Mecenate, 90
20138 Milano
tel. 02/5092249
fax 02/58013296

Oki

Con la nuova OkiJet 300c, Oki ha fatto il suo ingresso nel mercato delle stampanti a getto d'inchiostro. Il nuovo modello, a colori e progettato per operare nel piccolo ufficio o in ambiente domestico, prevede una testina di stampa intercambiabile e una nutrita serie di driver software per gli ambienti Dos e Windows, che semplificano l'installazione della macchina. Le caratteristiche includono un pannello operativo organizzato su due livelli, emulazione Pcl3, un superset di comandi della Hp DeskJet 500c con supporto delle font scalabili, emulazione Ibm Ppds, due font bitmap Pcl e tre font scalabili residenti. Per l'alimentazione della carta è presente un cassetto con guide regolabili da 150 fogli e uno slot per l'inserimento manuale, con doppio supporto sul retro per utilizzare carta fascicolata. Da notare il sistema di economizzazione dell'inchiostro Ink Saver Mode.

Oki Systems
Il Girasole 3.05/B
20084 Lacchiarella (Mi)
tel. 02/900261
fax 02/9007549

Eutron

Eutron ha rilasciato la versione Professional del sistema di sicurezza e per il controllo degli accessi a Pc SmartLock, dedicata in particolare a istituzioni creditizie e finanziarie, enti di pubblica amministrazione e medio-grandi aziende. Il sistema, operante su personal computer stand-alone o in rete locale, offre identificazione di ogni utente con nome e pas-

sword personali, protezione contro il boot non autorizzato del sistema, controllo dell'accesso a floppy e hard disk, directory e singoli file, nonché alle porte seriali e parallele, quindi alle periferiche collegate. SmartLock Professional fornisce anche un codice di crittografia per le informazioni riservate, l'accesso temporizzato al Pc e una gestione antivirus, con monitoraggio dell'integrità di partition table, boot sector, Dos loader e memoria di sistema.

Eutron
via Gandhi, 12
24048 Treviolo (Bg)
tel. 035/201003
fax 035/201144

Samsung

Samsung ha sviluppato un nuovo sistema audio destinato a registrare e riprodurre musica di qualità equivalente a quella di un Cd audio su schede di dimensioni ridotte. Il nuovo prodotto Samsung permette infatti di memorizzare fino a 17 minuti di segnale audio su una scheda dotata di flash memory da 24 Mbyte, che può essere gestita anche da computer per registrare suono digitale. La "Ic Card" utilizzata si avvale del sistema di compressione "Moving Picture Image" con codice Expert Group 1 (Mpeg1), ha le dimensioni di un biglietto da visita e può essere riprodotta tramite un apposito apparecchio delle dimensioni di una normale cassetta musicale (12x7,3x2 cm). La scheda, che non prevede parti meccaniche e offre un basso consumo energetico, consente inoltre, grazie al tipo di registrazione tramite memoria, di raggiungere immediatamente qualsiasi punto della registrazione stessa. Samsung ha anche annunciato l'acquisizione del 50,4% delle azioni della giapponese Union Optical.

Samsung
via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello B. (Mi)
tel. 02/660351
fax 02/66011243

Interleaf

Interleaf Intellecte è una nuova soluzione integrata per la gestione dei documenti destinata agli ambienti aziendali. Il pacchetto, disponibile su server Hp 700/800 e Sun-4 e

Esa, i suoi programmi e i suoi partner

In occasione della seconda edizione di Esaworld '95, la convention che ha riunito per tre giorni gli oltre 220 partner della "Comunità Esa", la software house di Rimini ha delineato la propria strategia, presentando nuovi progetti e prodotti e annunciando l'apertura della filiale di Padova, che si affianca a quelle già esistenti di Milano, Rimini, Roma e Napoli.

Antonello Morina, presidente e amministratore delegato della società, ha parlato di una nuova filosofia supportata da investimenti (il 30% del fatturato viene destinato alla R&D). Un frutto di questi investimenti è Esa Consulting, società fontata un anno fa con il preciso obiettivo di fornire a Esa la consulenza necessaria per aprirsi a nuovi mercati approcciando la fascia delle medie/grandi imprese che vedono nel downsizing e nel client/server la soluzione ai loro problemi organizzativi. Una sorta di contenitore di competenze che funge da interfaccia con le grandi aziende, le cui problematiche ed esigenze sono più complesse di quelle delle piccole imprese, mercato tradizionale di Esa. Grazie all'attività di Esa Consulting è stato perfezionato un contratto di fornitura del gestionale Esa Software a Piaggio Veicoli Industriali.

Passando ai prodotti, oltre ad aver annunciato la nuova versione dell'applicativo gestionale Spiga Pc III, la cui principale novità è la possibilità di personalizzare i programmi, per esempio, di gestione bolle, fatture, ordini, eccetera, Esa entra con convinzione nel mercato del software documentale con DocuWare. Si tratta di un sistema completo di hardware e software che permette a un'azienda di qualsiasi dimensione di gestire in formato elettronico, integrato con il sistema informativo, tutti i documenti cartacei. DocuWare è distribuito in Italia attraverso i DocuPoint, partner Esa (software house e rivenditori) altamente qualificati e certificati.

Exploit

Un discorso a parte va fatto per un altro nuovo prodotto, Exploit, la piattaforma di sviluppo destinata alla media impresa. Exploit è basato sull'architettura client/server, offre Windows come lato client e la possibilità, grazie a Odbc, di poter accedere a qualsiasi base dati residente sul server.

Definita dallo stesso Morina un progetto più che un prodotto, Exploit mette a disposizione degli sviluppatori una serie di oggetti "preconfezionati" con i quali poter realizzare applicazioni specifiche per rispondere alle esigenze dei singoli settori merceologici.

Si parla ancora di un progetto perché Esa ha lanciato questo messaggio agli Advanced Solution Partner (Asp), vale a dire software house ben strutturate che, in qualità di specialisti dei singoli settori merceologici nelle diverse aree geografiche, si devono impegnare a realizzare almeno un prodotto sulla piattaforma Exploit.

Per accedere a Exploit, un Asp dovrà fare un piccolo investimento, impegnarsi a sviluppare un prodotto e in cambio potrà porre la propria soluzione sul mercato tramite gli altri appartenenti al "club" Asp.

E il tornaconto di Esa? Royalty e il merito di aver introdotto, nell'industria del software, un sistema innovativo ispirato alle partnership e al rapporto con terze parti.

Nicoletta Buora

su client Unix Motif, Windows e Macintosh, consente di accedere a qualsiasi tipo di documento, in modo indipendente dall'applicativo che lo ha generato. Intellecte, in grado di offrire un sistema aperto e scalabile basato su architettura client/server, organizza i documenti "chiave" all'interno di repository e permette agli utenti finali di effettuare ricerche full-text e utilizzare link ipertesuali per l'accesso alle informazioni, visualizzabili peraltro in modalità Wysiwyg. Le funzionalità della soluzione Interleaf comprendono servizi di libreria come check-in e check-out, controllo delle versioni, memorizzazione, ricerca e sicurezza, gestione del workflow con fasi di authoring del documento, instradamento e revisioni.

Interleaf
Centro Dir. Milanofiori
20089 Rozzano (Mi)
tel. 02/89200212
fax 02/89200935

Borland/Lotus

La Prima Circoscrizione della Corte d'Appello degli Stati Uniti ha annullato la precedente sentenza della Corte Distrettuale di Boston (luglio 1992) secondo la quale Borland avrebbe violato, con i propri prodotti Quattro e Quattro Pro, il copyright di Lotus 1-2-3. I tre giudici della Corte D'appello hanno stabilito che il menu dei comandi e la loro gerarchia, oggetti del contenzioso, non costituiscono materia soggetta a copyright, per cui, copiandoli, Borland non ha violato le norme relative. Commenti improntati alla delusione giungono da Lotus, nelle parole di Tom Lemberg, capo dell'ufficio legale: "La Corte ha ammesso che la sua sentenza è in contrasto con quella di almeno un'altra Corte d'Appello Usa. Allentando la protezione del software attuata mediante copyright, la decisione della Corte indebolisce la spinta all'innovazione creativa, da sempre alla base del successo nel nostro settore". I commenti della parte avversa giungono da Philippe Kahn: "Si tratta di una chiara vittoria per i consumatori, i programmatori e i sistemi aperti, che favorirà lo sviluppo di un'industria del software più competitiva e promuoverà l'innovazione".

Consultant

FastFlow e FastPress sono due soluzioni software per la gestione e l'archiviazione dei documenti proposte da Consultant. FastFlow è un applicativo client/server a oggetti per il workgroup, che permette di risolvere i problemi connessi alla circolazione delle informazioni all'interno delle organizzazioni. Il sistema fornisce tre ambienti di lavoro: il primo, definito "Utente", è quello ordinario di utilizzo delle applicazioni; il secondo, "Amministratore", permette di definire il livello di abilitazione dei singoli utenti o gruppi alle diverse applicazioni; il terzo è il livello "Browser" e si occupa di generare le applicazioni e integrare i diversi strumenti utilizzati (word processor, fogli elettronici, immagini, eccetera) attraverso un'unica interfaccia utente. FastPress consente a sua volta la creazione (con operazioni di taglia e incolla) delle pagine di rassegna, classificazione e archiviazione su supporti magneto/ottici e stampa della rassegna.

Consultant
via G. Squarcina, 7
00143 Roma
tel. 06/519931
fax 06/5042644

SunSoft

SunSoft ha annunciato la realizzazione, da parte di Apple, di Macintosh Appication Environment (Mae) 2.0, software che permette agli utenti Solaris di utilizzare applicazioni Macintosh, fornendo l'interoperabilità tra i sistemi operativi Unix e MacOs su piattaforme Sparc. Mae 2.0 emula Macintosh su una workstation Sparc equipaggiata con Solaris 2.3 o 2.4 e offre un completo ambiente Macintosh all'interno di una

sessione X-Window, Finder incluso. Il pacchetto supporta AppleTalk e permette l'accesso alle periferiche e alle stampanti in rete, oltre a includere funzionalità come taglia e incolla di testi e grafici fra applicazioni Solaris e Macintosh, o la possibilità di trascinare i file tra directory e cartelle. Altra novità SunSoft è costituita da Solaris Common Desktop Environment (Cde), interfaccia standard aperta per il sistema operativo Solaris, compatibile con le specifiche Cde X/open e dotato di un set di Api per uniformare le versioni di Unix.

Sun Microsystems
Centro Dir. Colleoni
Palazzo Andromeda 1
via Paracelso, 16
20041 Agrate B. (Mi)
tel. 039/60551
fax 039/6056764

Chi è Bentley

MicroStation, software apprezzato nel settore del Cad per le indiscusse qualità, è sempre stato associato a Intergraph, che dal 1987 aveva l'esclusiva sulla commercializzazione del prodotto. Dal gennaio di quest'anno, Bentley Systems, società che ha sviluppato MicroStation, ha deciso di riprendere in mano le redini del marketing e della distribuzione dei propri prodotti con una politica commerciale decisamente aggressiva.
Stefano Morisi, Managing Director di Bentley Italia, ha illustrato la strategia che ha come obiettivo nientemeno che il raddoppio della quota di pacchetti installati, puntando al raggiungimento del 30% del mercato Cad, andando a erodere buona parte di quel 60% che fa di Autodesk la regina per ora incontrastata del mercato.
Bentley, ovvero The People Behind MicroStation come recita il logo della società, intende confermare il proprio impegno nello sviluppo di prodotti Cad multipiattaforma hardware indipendent, sfruttando il successo ottenuto con MicroStation. Come tutte le società technically driven anche Bentley si propone di lavorare a stretto contatto con gli sviluppatori promuovendo accordi come il Synergy Programme che mette a disposizione di chi realizza software applicativi tutta l'assistenza e il supporto tecnico necessari non solo allo sviluppo ma anche al marketing e alla distribuzione dei prodotti stessi.
Tutto questo al fine di moltiplicare il parco degli applicativi basati su motore grafico MicroStation.
Grande attenzione è stata dedicata anche al programma di assistenza ai clienti secondo il principio per cui chi produce e vende software produce e vende soprattutto un servizio.
Il Comprehensive Support Program mette in collegamento diretto l'utente con Bentley, con il vantaggio di poter offrire un supporto completo, continui aggiornamenti senza costo addizionale, collegamento a uno speciale forum su CompuServe e a un servizio di posta elettronica denominato AutoMailer, e persino il diritto di partecipare ai programmi di testing delle versioni beta del software.
Last but not least, la politica dei prezzi: sostanzialmente allineato con i prezzi del mercato, MicroStation viene offerto all'utenza "education", quindi studenti di ogni ordine e grado, ricercatori e docenti, per poco meno di 100.000 lire su Cd-Rom senza alcuna limitazione, previo acquisto da parte della scuola di una site license dal costo di 750.000 lire.
Al cambio di guardia nella gestione del marketing e della distribuzione non poteva mancare un rinnovamento nel catalogo dei prodotti.
Alla versione 5.0 di MicroStation si affianca MicroStation Modeler, modellatore solido parametrico basato sul kernel Acis 1.6, completamente integrato con l'ambiente MicroStation.
Bentley ha inoltre presentato la versione 5.0 di MicroStation ottimizzata per Power Mac, e sempre per gli utenti Mac di software quali AutoCAD, VersaCAD, ClarisCAD e MacBRAVO viene proposto un aggiornamento a MicroStation a un prezzo estremamente competitivo.
MicroStation Review completa la gamma dei prodotti attualmente disponibili.
Per quanto riguarda i programmi futuri, prossimamente verrà lanciato PowerDraft, un Cad 2D/3D che dovrebbe occupare il gap esistente tra l'utenza di AutoCAD LT e quella di AutoCAD 13. Per il futuro meno immediato, l'ombrello Bentley sarà in grado di coprire anche il settore Gis con uno specifico pacchetto già in cantiere.

Paolo Mistrangelo

CalComp

CalComp ha rinnovato la propria gamma di tablet con penna a pressione variabile grazie all'introduzione della nuova linea DrawingSlate II, destinata a professionisti della grafica pittorica, progettisti e disegnatori tecnici.

I nuovi dispositivi, disponibili in tre diversi formati (A5, A4 e A3), possono essere impiegati su qualsiasi piattaforma hardware, avvalendosi di un'ampia connettività. Le tablet prevedono una penna elettronica che consente di ottenere, variando pressione e inclinazione, una variazione continua dello spessore del tratto e di altri parametri. La penna è in dotazione standard per tutte le versioni Macintosh di DrawingSlate II e per il formato A5 della versione per Pc, mentre per le altre versioni Pc è proposto un cursore senza filo a 4 pulsanti. Da notare l'elevata risoluzione

(fino a 0,01 mm) e la possibilità di utilizzare macro anche personalizzate per le funzioni da svolgere.

CalComp
via dei Tulipani, 5
20090 Pieve E. (Mi)
tel. 02/90781519
fax 02/26861616

Adobe

Due novità riguardanti PageMaker giungono da Adobe. Per il software di presentation è ora proposto il pacchetto di aggiornamento PageMaker 5.0 Enhancement Pack Volume Two per Macintosh e Windows. Il package contiene filtri di importazione dei formati Word 6.0, WordPerfect 6.1, Excel 5.0 e Lotus 1-2-3 4.0, una versione on-line di PageMaker Script Language Guide, un calendario 1995, oltre ai componenti già presenti nel Volume One, inclusi i convertitori QuarkXpress, i filtri d'importazione per documenti ClarisWorks 1.0 e 2.0, un aggiornamento delle TrackTables e filtri per il formato Twain versione 1.2. Adobe ha inoltre presentato lo stesso PageMaker 5.0 in un nuovo bundle, nella release con doppia installazione, per Macintosh-PowerMac e Windows. Il pacchetto include un Cd-Rom contenente, oltre alle utility PageTools, anche Acrobat Reader, TrapMaker e Type On Call 4.0.

Delta
via Brodolini, 30
21046 Malnate (Va)
tel. 0332/803111
fax 0332/860781

Corel

Corel ha recentemente ampliato la propria offerta con il nuovo Corel Gallery 2, file manager multimediale contenente 15 mila immagini clipart, 500 fotografie esenti da royalty, 500 font, 75 clip sonore e 10 videoclip. Il pacchetto è disponibile come applicazione Windows a 16 bit compatibile Ole 2.0 e comprende funzionalità di visualizzazione e modifica di file, conversione, stampa, proiezione di diapositive, gestione font e cattura delle schermate. Tutte le immagini, i videoclip, eccetera, possono essere trascinati e rilasciati in qualsiasi applicazione compatibile Ole 2.0. Una seconda novità riguarda il rilascio di Corel Ventura 5 F1, programma di aggiornamento-manutenzione che contiene, tra l'altro, procedure di stampa più rapide su stampanti non-PostScript. La nuova versione è rilasciata gratuitamente e include il software Corel DataBase Publisher per Ventura 5.

Modo
via Masaccio, 11
42100 Reggio Emilia
tel. 0522/512828
fax 0522/516822

Softimage

Jodi è un'applicazione software realizzata da Softi-

Hardware e software per la gestione, la produzione, gli impieghi professionali ed amatoriali

Torino Esposizioni
7-11 giugno 1995

- **Programmi progetti e soluzioni innovative per la gestione e la produzione industriale**
  Hardware - Software - Macchine, attrezzature, accessori e materiali di consumo per l'ufficio ed il CED - Enti ed associazioni - Università, Istituti di ricerca e formazione - Stampa tecnica e specializzata
- ***TECN HELP***
  Mostra di progetti ed ausili tecnologici per le persone in difficoltà
  Sistemi di accesso, deambulazione, sollevamento, igiene della persona, comunicazione, apprendimento, didattica, riabilitazione, cura, trasporto e tutte le attività di servizio ed informazione
- **Convegni, seminari, giornate di studio**

Organizzazione : ***Expo2000*** *Spa*

Informazioni e sede manifestazione:
Torino Esposizioni - C.so M.d'Azeglio, 15 - 10126 Torino - Tel. 011/6569 - Fax 011/6688598

11° Salone Internazionale delle Nuove Tecnologie e dell'Innovazione

NEWS&PREVIEW

mage per la gestione di immagini video in vari formati e il controllo di videoregistratori. Il pacchetto, che opera su workstation Silicon Graphics con grafica a 24 bit e 64 Mbyte di Ram, permette di acquisire e registrare sequenze video in formato digitale D1, sia in piena risoluzione che compresse con M-jpeg, in standard Pal o Ntsc. Jodi è dotato di un'interfaccia di semplice utilizzo, che prevede pulsanti simili a quelli di un videoregistratore, in grado di riprodurre sequenze, fermare il nastro, invertire lo scorrimento e selezionare fotogrammi in modo indipendente dalla loro posizione nei videoclip. Tutte le sequenze possono essere convertite da un'applicazione grafica come Eddy o Creative Environment, o acquisite in real-time dal videoregistratore collegato alla workstation. L'utente dispone di una "Work area" per elaborare nuovi clip, spostando fotogrammi e inserendo anche effetti speciali.

Softimage
via Archimede, 31/33
20041 Agrate B. (Mi)
tel. 039/6057720
fax 039/6057727

Claris

Claris ha attivato, per il mercato italiano, un'interessante campagna promozionale riguardante il pacchetto FileMaker Pro release 2.1. Il software fino al 30 giugno potrà esseere acquistato, sia nella versione Windows che Macintosh, al prezzo di 299.000 lire. Delta tel.0332/803111

Dada

Dadanet è un nuovo collegamento situato a Firenze per la rete Internet. Dedicato in particolare a studenti e professionisti, Dadanet offre tutti i servizi di Internet (Www, Irc, E-Mail, Ftp, Gopher, Finger, Archie) e si avvale di 10 linee con modem a 28.800 bps. L'accesso è fornito dal provider italiano I.Net. Dada tel. 055/678660

Internet Enter Point

Dopo l'interesse suscitato dall'Internet Point aperto a Milano in zona Città Studi (tel. 02/2363548) da Fastwork, un altro agguerrito gruppo di giovani informatici ha dato vita a Enter, società che si propone come fornitore di servizi per privati e aziende: dall'accesso a Internet, alla costruzione di pagine Html, alla fornitura di altri servizi Www ad aziende e associazioni. L'idea nuova è quella di fornire a tutti gli interessati un assaggio del collegamento, grazie alla collaborazione della dinamica catena di negozi FotoMagiche che mette a disposizione quattro Pc nello strategico punto vendita di Corso Buenos Aires. Enter - The way to Internet, tel. 02/2422741

Cometa

Cometa, Comunicazione e Tecnologie Avanzate, società che edita anche Internet On-Line, organizza con cadenza mensile a Milano un seminario pratico e teorico di utilizzo dei moderni strumenti di comunicazione per enti, associazioni, studenti, aziende e professionisti, indirizzato a quanti desiderano capire e approfondire il fenomeno di cui tutti parlano: Internet, la rete mondiale. Le quote di partecipazione (260.000 lire più Iva per le aziende), scendono a 160.000 lire per studenti e docenti di ogni ordine di scuola e università. La prima edizione raggiungibile del seminario è quella del 14 maggio 1995. Cometa, tel. 02/2154926

Microsoft

In seguito alla contestazione sollevata da Apple, Microsoft ha rilasciato per gli sviluppatori la versione 1.1e di Microsoft Video per Windows. Il set di strumenti multimediali per la riproduzione, l'acquisizione e l'editing di sequenze video non contiene ora il codice che la stessa Microsoft ha ottenuto in licenza da Intel e che Apple ritiene violi i propri diritti. Tale codice era invece presente nella release 1.1d di Video for Windows, a suo tempo rilasciata sempre come kit di sviluppo software per i developer. Apple sostiene che una parte del codice, prodotto da Canyon per Intel, è stato sviluppato per la stessa Apple e quindi ne rivendica i diritti di proprietà, attraverso una causa intentata nei riguardi di Canyon in cui sono citate anche Microsoft e Intel. Un altro annuncio riguarda invece il lancio, da parte di Microsoft, di una campagna di difesa del software originale, improntata su attività di comunicazione pubblitaria e di sensibilizzazione di piccoli e medi Oem.

Microsoft
Centro Dir. S.Felice
Palazzo A
via Rivoltana, 13
20090 Segrate (Mi)
tel. 02/70392059
fax 02/70392020

Edor

Edor Metodi Quantitativi, software house specializzata nell'offerta di pacchetti gestionali e particolarmente esperta nell'ambito della tecnologia Object Oriented, ha recentemente costituito una nuova società, Computer Solution, appositamente dedicata al settore Oot e con l'intento di trasferire cultura Object Oriented al mercato italiano, sia a livello di utenza finale sia nell'ambito degli sviluppatori. L'azienda ha organizzato un apposito seminario (9 maggio, Jolly Hotel Milano 2) per illustrare, tramite testimonianze autorevoli, la possibilità di adottare con successo un ambiente di sviluppo software client/server Object Oriented, preservando comunque il patrimonio informativo aziendale durante la migrazione. Di particolare rilievo l'intervento di Rebecca Wirfs-Brock, personaggio di spicco nel mondo Object Oriented e direttore della divisione Applied Object Technology presso Digitalk.

Computer Solution
Milano 2, Residenza Ponti
20090 Segrate (Mi)
tel. 02/26413426
fax 02/26412125

Comunicazione del Terzo Millennio

Si è tenuta a Sassuolo la seconda edizione degli incontri organizzati dalla Lego & Partners di Bologna (qui in collaborazione con l'Assessorato alla Cultura e con La Bottega dell'Arte) sulla "Comuni-

C. DI PIETRO

SERVER OLIDATA

SUPER SERVER Multi Processore

Da Oggi è iniziata una nuova stagione, quella del SUPER SERVER MULTI PROCESSORE OLIDATA.

Il nuovo SERVER, frutto dell'esperienza della OLIDATA nei sistemi basati su CPU Pentium, e della lunga collaborazione con Microsoft permette di dare una risposta completa e definitiva a tutte le necessità di networking.

Infatti l'abbinamento della più recente tecnologia Multi Processore, con il Sistema Operativo Windows™ NT Server Ver. 3.5, è in grado di sfruttare al meglio tutte le possibilità e tutta la potenza dei Server Multi Processore OLIDATA e rappresenta la base ideale per la realizzazione di un'efficiente ed affidabile sistema informativo distribuito; in grado di supportare una ampia gamma di applicazioni "businnes critical".

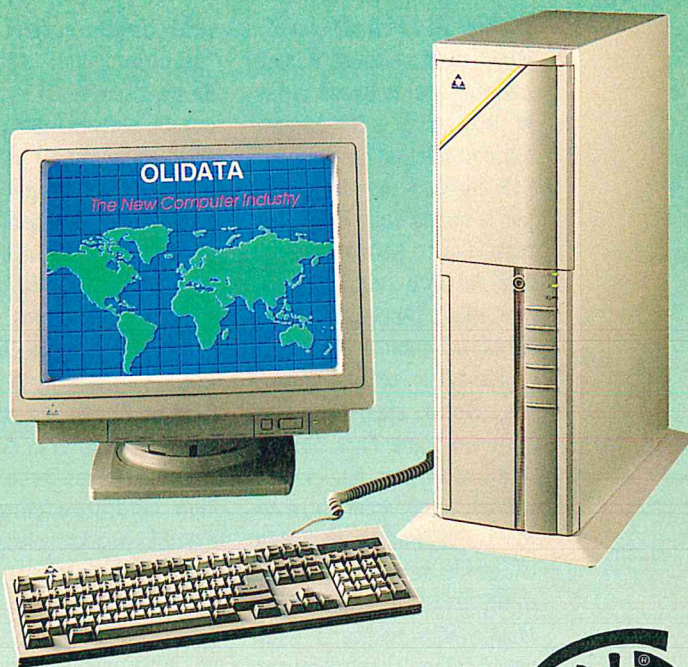
Vari e potenti strumenti di sviluppo, rendono estremamente semplice la creazione di soluzioni personalizzate.

I vantaggi offerti dai Sistemi Multi Processore OLIDATA consentono una semplice gestione della rete e la totale protezione degli investimenti, garantita dalla scalabilità e dal vasto supporto di protocolli software e accessori hardware.

La Potenza, la sicurezza e l'"openess" offerta dai Server Multi Processore OLIDATA equipaggiati con Windows™ NT Server, ne fanno il miglior punto di partenza per l'implementazione a livello d'impresa di un ambiente elaborativo che valorizzi tutte le opportunità di una architettura Client/Server.

In particolare viene offerto il supporto Client multipiattaforma essendo possibile collegare Client MS-DOS®, Windows™, Windows™ for Workgroup, Windows™ NT® Workstation, OS/2, Apple Macintosh ed una serie di utility per la migrazione da altri sistemi operativi di rete come Lan Manager e Netware.

E' compatibile ed integrabile in qualsiasi ambiente di rete quale Microsoft Lan Manager, Novell Netware, reti TCP/IP, Apple Talk, Banyan VINES, DEC Pathworks, IBM LAN Server, reti IBM SNA.

intel inside
pentium PROCESSOR

DUE CPU PENTIUM PER UN SOLO

POTENTE SERVER

PC OLIDATA MTP2-90, 64 Bit

CPU: Dual Processor Intel Pentium®-90 MHz PCI-EISA BUS

16 Mbytes di Memoria Principale espandibile a 384 Mbytes • 512 Kbytes di Cache secondaria • Scheda Video SVGA PCI • Scheda Rete PCI ad alte prestazioni • Hard Disk SCSI di grande capacità • Controller Disk Array SCSI PCI RAID 5 (Hot Swap) o Controller SCSI EISA RAID 1 (Disk Mirroring) • Tape per Backup • CD-ROM • Windows™ NT Server 3.5 preinstallato.

SUPER SERVER MULTI PROCESSORE OLIDATA: LA SOLUZIONE!

Per ogni informazione telefonare al

Microsoft WINDOWS NT SERVER

Microsoft

NEWS & PREVIEW

cazione del Terzo Millennio". I temi: "L'automazione e la comunicazione: la Realtà Virtuale" il 12 aprile e "La comunicazione telematica: Internet" il19 aprile. Sono intervenuti, per la serata sulla Realtà Virtuale, Enrico Marcandalli, autore del libro "Virtuale e metamorfico" (Apogeo), e Fabio Fabbi, consulente e designer multimediale, collaboratore di Bit. Sono stati mostrati software come Kara Color di Ac&C di Milano, per la colorazione di immagini b/n, e come QuickTime Vr di Apple, che permetteva la navigazione in un grande magazzino virtuale, dove si potevano osservare e "manipolare" gli oggetti. Varie le proiezioni di video, fra cui uno realizzato da Time Art Digital Graphics di Bologna, giovane società di software (3D e animazione). Alla serata su Internet erano presenti Paolo Attivissimo, autore del libro "Internet per tutti" (Apogeo) e David Iaschi, direttore della rivista "m&p Computer". Adobe Italia ha mostrato il suo Acrobat, un software per visualizzare, stampare e trasmettere documenti elettronici. Quindi, SeXTanT International ha navigato in Internet, accedendo a siti spettacolari, come quello del Louvre. Infine è stato proiettato il reportage "La Realtà Virtuale" per la regia di Giorgio Bonini. I dibattiti si sono svolti sotto la direzione di Roberto Francesco da Celano, scrittore e giornalista, membro dell'Associazione Cifrematica Europea.
Per informazioni:
tel. 051/341015 e tel. 051/225555 (int. 4812).

Olidata

Il 12 aprile scorso a Bologna si è tenuto il 2° meeting System Partner di Olidata, durante il quale l'azienda romagnola ha esposto il consuntivo e illustrato i suoi programmi. L'azienda di Cesena sta ottenendo risultati straordinari e lo dimostra il fatto che, in controtendenza, sta assumendo personale. Nel 1994 Olidata è giunta ai 191 miliardi di fatturato e ha venduto oltre 71.000 Pc, collocandosi al terzo posto in Italia, dopo Olivetti e Ibm (fonte Sirmi marzo '95). Il fatturato previsto per il 1995 dovrebbe aumentare ancora del 20% e la vendita dei Pc andare oltre le 80.000 unità. Per Olidata la politica dei prezzi è strategica: nel 1994 sono stati abbassati per sei volte. Attualmente, Olidata costruisce 600 Pc al giorno e prevede di arrivare a 1.200 entro settembre '95. Stefano Savini, direttore marketing Olidata, fa notare che "la nostra era una bottega e per certi versi, nonostante la crescita, lo è ancora oggi". Fra i partner presenti, segnaliamo Intel e Microsoft. Microsoft, in particolare, ha mostrato Windows 95, che verrà installato da Olidata nei propri server di rete, annunciandolo "multitasking - 32 bit - Ole 2 - integrato - con possibilità Lan, Wan, client remoto (Ras), file e print sharing, e-mail, fax".
Per informazioni:
Olidata tel. 1670/12032.

Tecnodiffusione

Si è tenuto a Reggio Emilia il 7 aprile scorso un meeting organizzato da Tecnodiffusione, distributore leader nel mercato Pc. Erano presenti esponenti di Packard Bell Italia, Panasonic Italia divisione informatica, Digital StorageWorks Italia e Texas Instruments. In questa occasione, Tecnodiffusione ha messo in evidenza che le catene informatiche consentiranno di coprire il territorio con negozi "fedeli", prezzi competitivi, negozi di proprietà e franchising, comunicazione, acquisti centrali, vendite per corrispondenza, cataloghi e offerte fax. E' stato presentato un nuovo marchio: BitLand, una catena di negozi garantiti dall'azienda omonima, già operante. Dal 1988 a oggi, Tecnodiffusione distribuisce prodotti di Panasonic, Wyse, Logitech, Verbatim, Novell, Iomega, Dpt, Oki, Daker, Mitsubishi e Texas Instruments. Nel 1994 ha inserito Kodak Masterizzazione, Panasonic Monitor, Packard Bell e Canon. Nel 1995, Inovatec, Pioneer, Reveal, Specialix e Digital. Da maggio '95 sarà attiva una Bbs, otto ore al giorno, appositamente attrezzata per fornire le caratteristiche dei prodotti, le informazioni tecniche, il listino Tecnodiffusione. Al meeting era possibile provare alcune macchine. Fra queste, hanno suscitato molta attenzione il potente Pc 486 Dx2/66 Spectria, di Packard Bell, e il notebook TravelMate 5000 di Texas Instruments, con processore Pentium a 75 MHz.
Per informazioni:
Tecnodiffusione
tel. 0522/331707/6.

NEWS...IN PILLOLE

Access Graphics

Access Graphics ha iniziato la sua attività anche in Italia. L'azienda statunitense è specializzata nell'integrazione e nell'offerta di soluzioni a Var e si propone in particolare come Master Reseller per il Sud Europa di Sun, fornendo oltre a prodotti, anche seminari e sessioni di formazione. Access Graphics tel. 02/77399203

Intergraph

Intergraph ha annunciato l'accordo raggiunto da un Consorzio di produttori di software Cad/Cam/Cae su uno standard che estende la specifica Ole di Microsoft, consentendo l'integrazione tra aplicazioni grafiche. Le estensioni sono state denominate "Ole for Design & Modeling Applications" e sviluppate dalla stessa Intergraph. Intergraph tel. 02/575451

Asymetrix

Dream Works ha reso noto che Paul G. Allen, noto investitore operante nell'ambito dei media, è entrato in società con Steven Spielberg, Jeffrey Katzenberg e David Geffen, nella creazione del loro studio. Allen è diventato l'azionista maggioritario esterno del gruppo, impegnando circa 500 milioni di dollari.

la FATTURA col PC

a sole **98.000** Lire

Con Invoice per Windows.

Un software semplicissimo per realizzare la

FATTURA

di professionisti, commercianti, aziende.
Gestisce Fatture, Note credito, Proforma.
Assicura il controllo sui pagamenti clienti.
Fornisce l'analisi delle cifre d'affari e dell'IVA.

Come funziona?

Invoice è facilissimo da usare ed interamente in Italiano. Le funzioni del programma, sempre presenti sul video, non richiedonogrossi manuali da consultare.

Compila sia fatture commerciali che parcelle professionali. Calcola automaticamente i totali, tenendo conto dell' IVA, delle spese e, ove necessario, della ritenuta d'acconto e dei contributi integrativi (sottoposti a iva). Memorizza i dettagli di tutti i clienti, prodotti e servizi. Ricorda prezzi e termini di pagamento. Personalizza i documenti con LOGO.BMP.

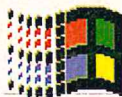
Come opera in Stampa?

Oltre alla normale stampa dei documenti e dell'Elenco fatture, **Invoice** fornisce un'ampia serie di report. Il fatturato può essere sezionato in Cifra d'affari per Agente, per Prodotto, per Cliente. Addirittura è possibile ottenere una serie di schede cliente con funzioni di Estratti Conto.

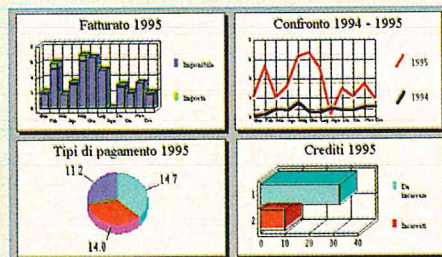
Posso usarlo anche su più PC?

Sicuro, inoltre **Invoice** non ha bisogno di alcun modulo prestampato e può aprire separate cartelle per ogni attività: Rossi Spa, Verdi Sas.

Su quali Personal Computer gira?

Personal Computer MS-DOS compatibili con Windows 3.1. RAM 4 Mega, VGA. Hard Disk, Floppy Drive 3,5".

MICROSOFT® WINDOWS™ COMPATIBLE

Fa un'analisi Grafica del fatturato?

La procedura prevede diversi tipi di analisi contabili. E' possibile ottenere trasposizioni grafiche relative al fatturato corrente, confronti tra anni diversi, situazioni sui crediti aziendali, suddivisioni del fatturato per tipi di pagamento.

Posso controllare la situazione clienti?

Certo, basta richiamare un cliente per nome o per codice e sul video vengono visualizzati tutti i dati relativi al nominativo desiderato: dall'anagrafica sino alla situazione debitoria, dal corpo fattura al totale fatturato per cliente.

In quali versioni è disponibile?

Invoice è disponibile in DUE versioni. La versione LIGHT è dedicata al solo trattamento della fattura.

Cosa fa in PIU' la versione PLUS ?

La versione PLUS, oltre alle normali funzioni di fatturazione presenti nella versione Light, risponde a necessità evolute di GESTIONE COMMERCIALE e di trattamento dei dati aziendali, quali:

- Analisi Cifre d'Affari e schede clienti;
- Gestione situazione clienti;
- Filtri di ricerca e visualizzazione;
- Export di dati in Ascii;
- Gestione evoluta pagamenti tramite Grid;
- Proiezioni grafiche sul fatturato;
- Export impegni su Money Assistant Pro;

Tipo	Num.	Data	Ragione Sociale	Città	Pr	Totale Fattura	Pagata
FT	1	01/01/95	RIBERO PIETRO	CUNEO	CN	2.232.000	☒
FT	2	01/02/95	DI GIROLAMO	NAPOLI	NA	5.833.350	☐
FT	3	01/03/95	RISTORANTE LA	FIRENZE	FI	1.978.020	☒
FT	4	01/04/95	CEDEMA SAS	TORINO	TO	3.451.000	☒
FT	5	01/05/95	PIZETA 3 SAS	ROMA	RN	6.833.566	☐
FT	6	01/06/95	AGOSTINELLI LUCA	CUNEO	CN	6.593.400	☐
FT	7	01/07/95	CEDEMA SAs	TORINO	TO	4.945.050	☐
FT	8	01/08/95	RIBERO PIETRO	CUNEO	CN	124.000	☒
FT	9	01/09/95	COMPUTER	TORINO	TO	3.029.450	☐

Fatture - Note Credito in ordine di Numero

Registra i pagamenti delle Fatture?

I documenti vengono elencati in una griglia ed ordinati per numero o data. Le colonne possono essere ristrette o allargate, spostate o riposizionate. In quest'ambito è possibile marcare le fatture pagate in modo semplice e veloce.

Visualizza i movimenti come Voglio?

Invoice consente di mantenere memorizzati diversi anni sullo stesso archivio e di scegliere su quale anno (o anni) effettuare ricerche ed aggiornamenti. E' possibile, ad es. esaminare la situazione solo dei clienti di Roma anno 1994 col CAP 00122.

SI, voglio gestire la FATTURA col PC. Inviatemi **Invoice**,in ITALIANO, in versione:

❑ LIGHT **98.000** + Iva e sp. = L. 122.730

❑ PLUS **148.000** + Iva e sp. = L. 179.730

FATTURARE A ______________________

VIA e N. ______________________

CAP_______CITTA'_________________PR__

P.IVA/C.F.______________________

TEL.______________FIRMA____________

Pago ❑ CONTRASSEGNO ❑ VISA/CARTASI

NUMERO ______________________

SCAD. _______ TITOLARE ____________

spedire il coupon a: CEDEMA - Via Candiolo 34/4
BT 10127 Torino - Tel. 011 - 6060078

anche via FAX al n. 011 - 6064901

by CEDEMA, l'autore di Money Assistant

Windows e MS-DOS sono marchi Microsoft. Foto vers. Pro.

Apple presenta i Performa Risc

A fine aprile Apple ha annunciato tre nuovi modelli nella linea Performa: la nuova versione del multimediale 630 e due macchine che completano la gamma della prima generazione di Macintosh basati su PowerPc, ampliando l'offerta verso il basso.

di Marco Giacobazzi

L'attenzione alla fascia di ingresso del mercato professionale, così come al settore home/consumer, è dettata dalla rinnovata strategia commerciale Apple, basata su due cardini. Da una parte, le necessità di sfoltire la quantità di simboli, nomi, sigle che si sono succeduti negli anni, puntando oggi su tre marchi principali: Apple, Macintosh e Mac Os, per mantenere ed estendere la fama di società che si distingue per qualità, capacità d'innovazione, facilità d'uso dei prodotti.

◆ **Il Performa 5200 è basato su processore PowerPc 603 a 75 MHz. La sua dotazione comprende 8 Mbyte di Ram, un hard disk da 500 Mbyte e un Cd-Rom drive a quadrupla velocità. Gli slot accettano le stesse schede della serie 630.**

In questo senso, Apple vuole anche impegnarsi per eliminare l'aura di non compatibilità e la nomea di fornitore di prodotti belli, ma costosi. Come risultato di questa attenzione al branding, rimarranno pertanto a listino tre sole linee di prodotto: Power Macintosh (fascia professionale), Macintosh Performa (consumer, home/office, entry level professionale) e Macintosh PowerBook (portatili).

L'altro ordine di considerazioni deriva dall'osservazione del mercato che, in modo assai deciso negli Stati Uniti, si sta orientando verso il settore home/consumer.

Apple è la società che per prima ha saputo cogliere la necessità di proporre macchine adeguate, cogliendo la tendenza emergente: negli Usa, lo scorso anno si è visto il sorpasso (in valore) delle consegne di sistemi di fascia "bassa" rispetto a quelli destinati al mercato professionale. La società di Cupertino è intenzionata quindi a mantenere la posizione di primo produttore al mondo di computer multimediali, secondo quanto affermato in una recentissima indagine Dataquest. Inoltre, il 63% degli sviluppatori di Cd-Rom e applicazioni multimediali preferisce Macintosh.

▸ Il Performa Dos ompatible è una versione aggiornata ell'Lc 630, con alcune migliorie (per sempio due slot per imm di memoria). In iù monta sullo slot ds una scheda con rocessore 486 Dx2 a 6 MHz, che permette i far girare in modo ativo i programmi os e Windows.

Gli annunci

In particolare, l'annuncio riguarda due nuove macchine basate su PowerPc 603, ma viene rilasciato anche quello che, probabilmente, sarà l'ultimo Macintosh costruito attorno a un chip Cisc: il Performa 630, con Cpu Motorola 68Lc040 da 66/33 MHz.

Si tratta di una revisione e di un'ampliamento dell'offerta dell'Lc 630 nella rinnovata linea di prodotti consumer Apple, con l'aggiunta di qualche funzionalità e l'offerta della configurazione compatibile Dos. Il Performa 630 Dos Compatible monta una versione specifica della scheda già disponibile da tempo per il Power Macintosh 6100, sulla quale è presente una Cpu Intel 486Dx2 a 66 MHz, con tanto di SoundBlaster, Ms-Dos 6.22 e Windows 3.1 preinstallati. Le periferiche possono essere condivise senza difficoltà (Apple fornisce i driver per il proprio Cd-Rom e il supporto per stampanti e altri dispositivi) e la connettività è assicurata per entrambe le piattaforme che possono pilotare contemporaneamente due sessioni in rete, purché basate su protocolli diversi: Apple Talk, Tcp/Ip e Netware sul lato Mac, Netware Ipx e Tcp/Ip (Odi driver) per la parte Dos/Windows. La scheda occupa lo slot Lc-Pds, permettendo a tutte le altre opzioni tipiche dell'Lc 630 (Video In, Tv Tuner, Video Out, schede

Ethernet/Modem) di continuare a funzionare.

Il prezzo di riferimento per il pubblico è intorno ai 2.400.000 lire per il Performa 630 base 4/250; mentre la versione Dos Compatible, con Ram e hard disk opportunamente potenziati, dovrebbe costare circa 4.500.000 lire.

I nuovi Performa Risc

Il PowerPc 603 a 75 MHz è stato invece introdotto in due modelli "a quattro cifre" della linea Performa, il 6200 e il 5200, per sfruttare le migliori capacità di risparmio energetico e il basso consumo a regime (3,3 Watt); il chip assicura inoltre prestazioni simili al 601, con dimensioni molto ridotte. Con il Macintosh Performa 5200 Apple propone un all-in-one veramente completo, con tanto di monitor Multiscan da 15"; la configurazione d'ingresso prevede 256 kbyte di cache di secondo livello, 3 slot di espansione, 8 Mbyte di Ram, hard disk da 500 Mbyte, Cd-Rom a quadrupla velocità e audio-in a 8 bit, per un prezzo di listino che si posiziona, ahimé, intorno a 4.200.000 lire (salvo significative oscillazioni dei cambi). Il sistema è completamente integrato, sullo stile dei primi Macintosh, e presenta monitor, Cpu e unità disco nello stesso contenitore.

L'all-in-one proposto al mercato italiano, oltre al Cd-Rom integrato a quadrupla velocità, offre altoparlanti stereo, microfono, controllo a infrarossi per comandare il sistema a distanza, controlli frontali per monitor e suono, jack per le cuffie e supporto basculante per posizionare al meglio il sistema. Gli slot previsti possono essere usati per trasformare il Performa 5200 in un sistema multimediale spinto (con Tv Tuner, Video In e Out), mentre per le comunicazioni non ci sono limitazioni, viste le caratteristiche avanzate del PowerPc. Il supporto cross-platform non sarà possibile con la scheda Dos Compatibility, ma viene demandato all'emulazione software con SoftWindows, arrivato a prestazioni sempre migliori con le versioni più recenti. Il Performa 6200, invece, è un classico desktop con le stesse funzionalità di base del 5200, con in più l'audio-in a 16 bit.

La nuova linea Performa con i modelli 630, 5200 e 6200, verrà lanciata con un'allettante offerta di software in italiano: con un sovrapprezzo poco più che simbolico, l'acquirente di una delle tre macchine potrà portare a casa una dozzina di titoli didattici, ludici e applicativi, tra i quali segnaliamo ClarisWorks, tre eccellenti programmi didattici della Iona Software in collaborazione con Edmark (Millie's Math House, Thinking Things e l'enciclopedia di scienze), due corsi di inglese (Asterix per il primo livello e A World of Frames per il perfezionamento), Evocation II e 1000 Auto, in Cd-Rom di Quattroruote.

◆ **Il Performa 5200 è molto adatto all'uso in ambito education, grazie alla costruzione "tutto in uno".**

I nuovi server

Apple ha rinnovato anche l'offerta di server, introducendo un modello assai interessante per chi vuole entrare da protagonista nel settore del publishing elettronico su Internet.

Il Workgroup server 6150/66 si presenta come il più economico Www server (a partire da circa 7 milioni di lire), ideale per piccoli gruppi di lavoro e per iniziare attività di publishing in Internet. Nella configurazione base sono previsti 1 slot di espansione, LocalTalk e Ethernet come uscite standard, 256 kbyte di cache di secondo livello, Hd da 700 Mbyte, Cd a quadrupla velocità, software di sistema 7.5.1 e Apple Raid 1.0.2. Viene fornito anche un buon insieme di software di gestione e produttività per il workgroup, composto da: FileWave, Santorini server manager, Dantz Retrospect Remote, Now Contact e Up To Date, Instant Access, Adobe Acrobat Reader e Apple Share Client per Windows.

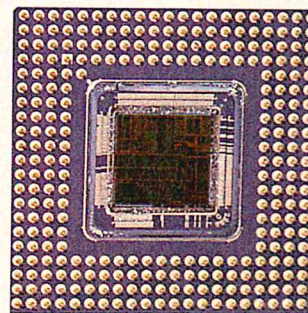
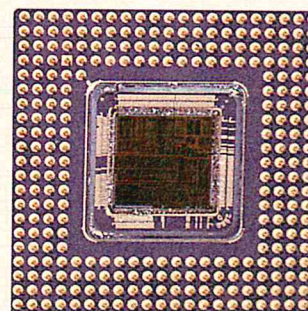
La versione Internet Server, inoltre, comprende 10 applicazioni Www, due interfacce Common Gateway (e-mail e clickable maps/images), nonché esempi di pagine Web da usare per creare le proprie.

L'offerta viene completata dai Workgroup server 8150/110 e 9150/120, basati su PowerPC 601 con clock, rispettivamente, a 110 e 120 MHz. Tutti i modelli possono essere configurati come Internet Server.

Apple Computer
via Milano, 150
Cologno Monzese (Mi)
tel. 02/273261
fax 02/27326555

Marco Giacobazzi docente di Teoria e Tecnica dell'Elaborazione Automatica dei dati, presso l'Università Statale di Milano, insegnante di Informatica Gestionale in un ITC milanese, esercita da anni attività di consulenza. Collabora con Bit dal 1984.

di Tom R. Halfhill Edizione italiana a cura di Alda Savio

P6 SCENARI DEL DOPO-PENTIUM

Intel sta per lanciare P6, il successore di Pentium. Basterà a rintuzzare gli attacchi di Amd, Cyrix e NexGen?

Quando il gioco si fa duro, i duri cominciano a giocare. NexGen, Amd e Cyrix sono avvertite. Volete misurarvi con i grandi? I grandi rispondono con i grossi calibri, con il nuovo microprocessore P6 destinato alle stazioni di lavoro high-end e ai server.

Su P6 ci sono piú transistor di quanti ce ne siano mai stati su un chip per la produzione di massa. Pipelining "turbo", possibilità di esecuzione out-of-order, microarchitettura superscalare a tre vie: tecniche di tutto rispetto, ma non originali; anche i nuovi chip di NexGen e Amd sono progettati in modo simile. Il vero asso nella manica di P6 è un'inedita cache secondaria, collegata alla Cpu per mezzo di un bus dedicato. Questa cache Sram (Static Ram) da 256 kbyte, che risiede nel secondo comparto di un package dall'insolita forma a due nicchie, è destinata a semplificare in misura incredibile la progettazione e la costruzione dei sistemi basati su questo chip.

I benchmark preliminari effettuati da Intel danno il P6 più veloce di circa il 33% rispetto a un Pentium che operi alla medesima velocità di clock; il primo P6 sarà a 133 MHz, e dovrebbe quindi essere due volte più veloce di un Pentium a 100 MHz. P6 è dunque più veloce del chip Nx586 di NexGen - che però è già disponibile - ed equivalente al K5 di Amd e all'M1 di Cyrix, che arriveranno più o meno insieme al P6.

I grandi interrogativi

Come tutte le novità, anche P6 non manca di suscitare una serie di domande: è davvero una generazione oltre il Pentium? I concorrenti di Intel stanno accorciando le distanze? Quale sarà la Cpu più affidabile e compatibile? E qual è il miglior acquisto in termini di rapporto prezzo/prestazioni? Come si comportano questi nuovi chip Cisc (Complex Instruction Set Computing) rispetto alle loro controparti Risc (Reduced Instruction Set Computing)? La famiglia x86 sarà ancora competitiva con un chip Risc come il PowerPc sul Power Mac di Apple? Ad alcune di queste domande non si può rispondere subito: bisogna aspettare che arrivino sul mercato altri chip x86. Le consegne di Nx586 sono infatti cominciate dallo scorso settembre, ma P6, K5 ed M1 saranno disponibili nei sistemi solo nella seconda metà del 1995; fino a quel momento, prezzi definiti ed effettive prestazioni sono terra incognita.

Ad altre domande invece si può rispondere fin da oggi. Per quanto riguarda, per esempio, i concorrenti di Intel, si può dire che hanno raggiunto la loro "lepre", sempre che rispettino le scadenze di consegna e tengano fede alle promesse. Rispetto ai chip Risc, P6 non è il microprocessore più veloce, ma è quello compatibile con il maggior volume di software; e il delta di prestazioni continua a essere abbastanza piccolo da non consentire alle macchine Risc di piazzare un allungo vincente. Il più veloce processore Risc per impieghi generali è l'Alpha 21164 di Digital Equipment: le sue prestazioni su numeri interi sono solo una volta e mezza superiori a quelle di P6.

Un altro ibrido Cisc/Risc

Se è vero che le grandi menti si muovono lungo linee simili, non c'è da stupirsi che la microarchitettura di P6 assomigli a quella di Nx586, di K5 e, sia pure in minor misura, di M1. Tutti questi processori compatibili x86 sono figli di progettisti indipendenti, distanti tra loro migliaia di chilometri; però sono nati nel medesimo periodo e presentano evidenti caratteristiche simili: tutti combinano elementi fondamentali della tecnologia Risc con questa o quella concezione innovativa, per creare una nuova generazione di chip Cisc.

P6 è ovviamente la sesta generazione di processori x86, il successore di Pentium. Finora, gli altri chip sono stati considerati rivali di Pentium e della quinta generazione. A ben guardare però, in termini di concezione e prestazioni, non sono molto differenti da P6. Il fatto è che i concorrenti di Intel stanno ormai andando per la loro strada, e non si accontentano più di clonare i prodotti della rivale "ricca e famosa": seguendo strade simili ma indipendenti, si stanno muovendo verso la medesima destinazione; le generazioni di prodotti, una volta distinte, ora cominciano ad accavallarsi.

Tutti questi processori sono implementazioni a 32 bit dell'architettura Intel x86, ma la somiglianza più interessante sta nel grado in cui adottano le medesime tecniche presenti sui chip Risc più avanzati. Il fatto è che quella dei microprocessori in silicio è ormai una tecnologia quasi matura, che si è lasciata alle spalle i facili guadagni in termini di prestazioni; ora gli specialisti di tutte le principali case produttrici devono ricorrere agli espedienti più arditi per rosicchiare qualche briciola di velocità in più dalle architetture esistenti, mentre sui tavoli dei progettisti prendono forma nuove architetture ancora più ardite (vedi box "P6, P7 ... e poi?").

Sotto questo aspetto, P6 rappresenta un miglioramento notevole in confronto al Pentium. Anche se questo è stato il primo con una microarchitettura x86 superscalare, si trattava ancora di un'implementazione piuttosto pedestre: una coppia di pipeline in grado di processare due semplici istruzioni in parallelo e secondo l'ordine di programma, senza esecuzione speculativa. P6 invece è una macchina superscalare a tre vie, in grado di elaborare simultaneamente cinque istruzioni; per ampliare la banda di esecuzione, il chip P6 ha inoltre una migliore cache, più registri, funzioni più precise di previsione dei branch, esecuzione speculativa, possibilità di gestire istruzioni out-of-order. Insomma, un bel passo avanti rispetto al Pentium.

Il distacco è molto meno marcato se lo si confronta con i suoi compagni generazionali. A volte P6 appare un po' più sofisticato di Nx586, K5 e M1, a volte un po' meno. Nel complesso si può considerare alla pari con questi altri chip; se c'è un legame di "parentela" più stretta è con K5, il chip che gli somiglia di più.

Un'altra analogia tra P6, Nx586 e K5 sta nell'approccio ibrido Cisc/Risc. P6 unisce un front-end Cisc tradizionale a un core Risc, usando come ponte tra i due un astuto decodificatore, che spezza le lunghe istruzioni Cisc in operazioni più semplici e più vicine alla concezione Risc. Queste operazioni semplificate - che la Intel ha chiamato micro-op(eration)s - vengono poi inviate al core, caratterizzato dalle ultime novità Risc; la loro esecuzione in parallelo è più facile rispetto alle operazioni più complesse dei chip x86 precedenti.

Per la verità è stata NexGen - l'ultima arrivata tra i fabbricanti di chip x86 - la prima a introdurre questa idea in un processore x86. NexGen chiama queste operazioni semplificate istruzioni Risc86; il suo processore Nx586 è in grado di inviarne fino a quattro simultaneamente alle sue multiple unità di esecuzione. Anche il chip K5 di Amd ha un decodificatore simile a quattro vie, ma qui le istruzioni semplificate si chiamano R-ops (per Risc operations). Il chip M1 di Cyrix non gestisce le istruzioni x86 in questo modo, ma adotta comunque altre tecniche Risc per ottenere risultati di efficienza paragonabile.

Comunque le si chiami, l'obiettivo della scomposizione resta il medesimo: superare i limiti storici del set di istruzioni x86 mantenendo la compatibilità con il software x86 esistente. All'esterno, agli occhi dei programmatori e del codice che scrivono, questi processori sembrano normali chip Cisc compatibili x86; all'interno operano invece come un chip Risc più moderno e veloce.

Questo flusso di istruzioni ibrido Cisc/Risc viene definito da Intel esecuzione dinamica; è il medesimo meccanismo di base che si trova negli ultimi processori Risc, come PowerPc 604 Ibm/Motorola, PowerPc 620, UltraSparc di Sun, Mips R10000, Alpha 21164 di Digital e Pa-8000 di Hewlett-Packard.

P6: cosa c'è di nuovo?

- 5,5 milioni di transistor nel core Cpu, 15,5 milioni nella cache secondaria
- Microarchitettura superscalare a tre vie
- Superpipeline a 14 stadi
- Quattro unità di esecuzione parallele: due per operazioni su numeri interi, una per caricamento (load), una per memorizzazione (store), una per calcoli in virgola mobile.
- Cache delle istruzioni primaria associativa a due vie da 8 kbyte; cache dei dati primaria associativa a quattro vie da 8 kbyte
- Cache secondaria Sram da 256 kbyte su bus dedicato ad alta velocità, strettamente accoppiata alla piastrina della Cpu su un unico package ceramico Pga a doppia nicchia da 387 pin
- Bus I/O transazionale e gerarchia senza blocchi interni della cache
- Esecuzione out-of-order, previsione dinamica della destinazione dei branch, esecuzione speculativa delle istruzioni successive a un branch
- Prestazioni dichiarate: 200 SPECint92 a 133 MHz
- Tecnologia di processo BiCmos metallico a quattro strati, 2,9 V, 0,6 micron
- Piastrina Cpu: 306 mm²; piastrina Sram: 202 mm²
- Assorbimento stimato: 20 W max a 133 MHz

Due chip in uno

La caratteristica più interessante di P6 è la cache secondaria (detta Livello 2 o L2) che si trova sul medesimo package della Cpu. Si tratta veramente di due chip in un package: su una piastrina (die) c'è il core della Cpu, con due cache primarie (Livello 1) da 8 kbyte; sull'altra c'è una Sram da 256 kbyte, che opera come cache secondaria associativa a quattro vie.

Le due piastrine hanno in comune un medesimo package ceramico da 387 pin, ma per il resto sono due chip wire-bonded separati. E' la tecnologia che altre case pro-

Tanto veloce! Ma tanto quanto?

Intel ha dichiarato che P6 è circa due volte più veloce di Pentium; però ha messo a confronto le prestazioni di un chip a 133 MHz (200 SPECint92) con quelle di un chip a 100 MHz (112,7 SPECint92). E' giusto?

"Quello che bisogna confrontare è la tecnologia delle microarchitetture, data la medesima tecnologia di processo", spiega Lew Paceley, marketing director per P6. "Un processore Pentium a 100 MHz si può confrontare con un P6 a 133 MHz perché questo ha una superpipeline e la sua velocità di clock è maggiore; e resta maggiore con qualsiasi tecnologia di processo".

La pipeline di P6 ha quattordici stadi, contro i cinque di Pentium; ciò nonostante P6 fa avanzare le istruzioni più velocemente, perché gli stadi hanno tempi di latenza più brevi. Naturalmente P6 ha anche molti altri vantaggi: pipeline a tre vie, una cache secondaria strettamente collegata, un bus I/O transazionale, un maggior numero di unità di esecuzione e così via. Sono caratteristiche di questo tipo che distinguono una microarchitettura da un'altra.

Intel ha dichiarato che è possibile realizzare un Pentium a 133 MHz con la medesima tecnologia di processo usata per P6 (BiCmos metallico a quattro strati, 0,6 micron); lo scorso anno anzi ha presentato alla International Solid-State Circuits Conference un documento in cui descriveva un Pentium a 150 MHz realizzato su questo processo. Che poi questo chip diventi un prodotto commerciale o no, è un altro discorso; si sa comunque che Intel ha pronto un Pentium a 120 MHz, e forse anche una versione a 133 MHz.

In qualsiasi esperimento scientifico, l'obiettivo è quello di controllare tutte le variabili, meno quella che si vuole misurare. Se si confrontano due microprocessori che implementano la medesima architettura generale sulla medesima tecnologia di processo, ed entrambi i chip eseguono il medesimo programma benchmark alla medesima velocità di clock, le differenze di prestazioni sono dovute esclusivamente alla differente efficienza delle due microarchitetture.

Le prestazioni stimate di un Pentium a 133 MHz sono 150 SPECint92; quindi un P6 che opera alla medesima velocità di clock è più veloce di circa un terzo, e non del doppio. Nonostante ciò, Intel ha ragione nell'affermare che, su qualsiasi tecnologia di processo, P6 è più veloce; se Intel dovesse produrre un Pentium a 133 o 150 MHz sul processo da 0,6 micron, P6 potrebbe arrivare a un clock di 200 MHz ed essere due volte più veloce anche di quel Pentium.

duttrici hanno chiamato Mcm (Multi-Chip Module) e che Intel definisce invece dual cavity Pga (Pin-Grid Array); la differenza è sottile ed è probabilmente legata più a questioni di marketing che di tecnologia, dal momento che gli Mcm hanno fama di essere costosi (in attesa che Intel annunci i prezzi definitivi di P6, non possiamo dire se la nuova terminologia smentirà o confermerà tale fama). A parte le disquisizioni sui nomi, P6 è comunque il primo microprocessore destinato alla produzione su larga scala che comprenda due piastrine su un unico package.

Quando si arriva al conto dei transistor, le cifre diventano astronomiche: la piastrina della Cpu ha circa 5,5 milioni di transistor, quella della cache L2 ne ha 15,5 milioni. Tanto per fare un confronto, gli ultimi Pentium ne hanno circa 3,3 milioni, a cui vanno naturalmente aggiunti quelli della cache secondaria, dal momento che i Pentium - come quasi tutti gli altri microprocessori - hanno bisogno di un set esterno di chip di memoria per implementare una cache secondaria.

Come mai tanti transistor per una cache secondaria di soli 256 kbyte? Semplice: perché è una Sram e non una Dram. I chip Dram usano un solo transistor per bit e vengono periodicamente "rinfrescati"; i chip Sram usano quattro o sei transistor per bit (la Sram di P6 ne usa sei) e non hanno bisogno di logica di rinfresco; per questo le Sram sono più veloci - e più costose - delle Dram.

Anche se sulla piastrina con la cache L2 c'è il triplo di transistor rispetto a quella con la Cpu, quest'ultima ha dimensioni fisicamente maggiori: misura infatti 306 mm² (contro i 295 del primo Pentium), mentre la piastrina L2 ne misura solo 202. Entrambe sono realizzate con il medesimo processo (BiCmos metallico a quattro strati da 0,6 micron); però è più facile raggiungere una maggiore densità di transistor sui componenti di memoria che non sulle parti logiche.

Perché Intel ha deciso di sobbarcarsi il maggior costo derivante dal packaging unificato di Cpu e cache secondaria? Ci sono almeno due buone ragioni. Innanzi tutto, questo package faciliterà la progettazione di sistemi ad alta velocità intorno al P6. Quando si progetta un computer con un processore veloce, uno dei problemi sta proprio nell'adattare perfettamente le dimensioni e la configurazione della cache secondaria alle esigenze della Cpu. Oggi purtroppo i ridotti margini di guadagno nel mercato dei Pc e dei cloni non consentono stanziamenti troppo generosi per la ricerca e obbligano anzi le case ad abbreviare al massimo i tempi di produzione. In questa situazione, un chip come P6 è una manna: la cache secondaria integrata è già "in sintonia" con la Cpu e permette, a chi deve progettare un sistema, di integrare rapidamente il package sulle motherboard.

Un'altra ragione del doppio packaging è il miglioramento delle prestazioni. La cache secondaria è strettamente accoppiata al core Cpu per mezzo di un bus dedicato a 64 bit, che opera alla medesima velocità del clock della Cpu: se il clock della Cpu è a 133 MHz (velocità d'esordio di P6), anche la cache secondaria opererà a 133 MHz.

I primi Pentium erano a 60 e 66 MHz, e dialogavano con la cache secondaria attraverso un bus da 64 bit che operava alla medesima velocità della Cpu. Quando però la velocità di clock dei Pentium cominciò ad aumentare, si rivelò troppo difficile e costoso riprogettare il bus in funzione delle nuove velocità: per questa ragione i Pentium più veloci usano un divisore di clock per gestire il bus esterno a una velocità inferiore alle loro possibilità. Un Pentium a 100 MHz, per esempio, gestisce il bus esterno a 66 MHz; un Pentium a 90 MHz lo gestisce a 60 MHz. Il Pentium usa inoltre il medesimo bus per accedere alla memoria principale e ad altre periferiche, come il chipset Pci.

Con il suo bus dedicato per la cache secondaria, P6 centra due obiettivi di efficienza: perfetta sincronia tra le velocità e assenza di contese con altre operazioni di I/O. Il bus dedicato al Livello 2, o backside

bus, è completamente separato dal bus I/O esterno, o frontside bus, per cui la cache secondaria di P6 non deve condividere l'accesso con la memoria principale e le periferiche. Il frontside bus a 64 bit può andare alla metà, a un terzo o a un quarto della velocità del core, a seconda delle scelte di chi progetta il sistema, mentre il backside bus continua autonomamente ad andare alla massima velocità.

Come si vede, si tratta di modifiche e miglioramenti sostanziali rispetto ai bus del Pentium e di quasi tutti gli altri processori x86; va detto però che la prima a realizzarle non è stata Intel, bensì NexGen; il suo Nx586 non integra la Cpu e la cache secondaria in un unico package, ma arriva già a integrare il controller della cache secondaria e un backside bus alla massima velocità; come P6, anche Nx586 accede alla memoria principale e alle periferiche mediante un bus I/O separato che opera a una frequenza ridotta con un divisore di clock.

Alpha 21164 di Digital, un chip esotico in architettura Risc, si spinge ancora più in là, integrando una cache secondaria da 96 kbyte con il core Cpu, proprio come una cache primaria. In questo modo raggiunge velocità senza precedenti delle cache, anche se poi non deve badare a spese e stipare al suo interno ben 9,3 milioni di transistor, la maggior parte dei quali sono allocati alle cache. Con questo spiegamento di forze, Alpha 2164 arriva a 330 SPECint92 a 300 MHz; P6 non è altrettanto veloce (Intel calcola 200 SPECint92 a 133 MHz), ma ottiene un maggior equilibrio tra velocità e costo, anche tenendo conto del mercato cui è destinato.

A questo proposito, una parola di avvertimento: anche quando saranno noti i prezzi definitivi, l'inconsueta configurazione di P6 renderà più difficile calcolare l'effettivo rapporto prezzo/prestazioni. La cache secondaria integrata lo fa ovviamente sembrare più costoso rispetto ai concorrenti; però quasi tutti gli altri processori devono poi avere un set esterno di chip di memoria, oltre a un controller della cache; e la struttura più efficiente di P6 lascia prevedere che agli altri processori non basteranno 256 kbyte per ottenere prestazioni paragonabili. Questi sono tutti fattori da tenere in mente quando si valuta un sistema.

Il packaging unico di P6 lascia inoltre la porta aperta a possibili variazioni di progetto; le versioni future del processore potrebbero facilmente allargare la cache secondaria oppure scegliere la strada più convenzionale di separarla dalla Cpu. Un P6 con la cache secondaria esterna non sarebbe più compatibile a livello di pin con la versione integrata multichip (perché avrebbe bisogno di altri 72 pin, 64 per il backside bus e 8 per il codice di correzione degli errori), ma sarebbe comunque altrettanto veloce, soprattutto quando saranno disponibili le Sram burst-mode. La storia insegna che Intel tende sempre a offrire numerose variazioni di un chip base, per lasciare più flessibilità ai produttori di sistemi e meno spazio di manovra ai concorrenti.

L'unica variazione che proprio non ha senso, secondo Intel, sarebbe il collegamento di un ulteriore set esterno di chip di memoria al frontside bus, per implementare una cache di Livello 3. Alpha 21164 è progettato per operare con una cache terziaria; ma nel caso di P6 l'incremento di velocità sarebbe irrisorio, perché le due cache L1 e L2 sono già perfettamente adeguate alle esigenze della Cpu.

La microarchitettura del P6

La progettazione di microprocessori richiede oggi estrema attenzione nel bilanciare tutti gli elementi presenti sul chip. Non si tratta semplicemente di aggiungere più risorse, sotto forma di cache più grandi, bus più larghi, clock più veloci, unità di esecuzione multiple e registri supplementari; anzi, una risorsa può essere sprecata se le altre non tengono il passo. Intel ha cominciato a progettare P6 circa quattro anni or sono, quando il ciclo di progettazione di Pentium era più o meno a metà strada, e i progettisti hanno passato buona parte di questo tempo a lavorare sui simulatori, per stabilire quale fosse la combinazione ottimale tra larghezza di banda I/O e capacità di esecuzione.

◆ P6 preleva le istruzioni x86 dal flusso di istruzioni in esecuzione oppure da un indirizzo ricavato in modo speculativo, in base alla prevista destinazione di un branch. Un decoder parallelo converte le istruzioni in micro-operazioni pseudo-Risc e le assegna a registri nel buffer di riordino Rob. La stazione di prenotazione (reservation station) smista le micro-operazioni in parallelo - e non necessariamente seguendo l'ordine di programma - a cinque unità di esecuzione. Una volta completati, i risultati vengono inviati nei registri di ritiro (retirement registers) dove viene ripristinato l'ordine originale del programma.

Come aumentano le prestazioni

◆ **A partire dal 1978, le prestazioni dei processori Intel x86 sono andate costantemente aumentando. Anche se i Mips Dhrystone non sono più considerati una misura valida della velocità di una Cpu, sono l'unico benchmark che abbracci tutte e sei le generazioni di processori x86.**

La cache secondaria integrata è solo un esempio dei sistemi adottati per aumentare la larghezza di banda e tener dietro al core superscalare; un altro esempio è la realizzazione di cache primarie e secondaria che non bloccano il flusso dell'esecuzione, senza aumento delle loro dimensioni.

Ciascuna cache su P6 è di 8 kbyte; la cache delle istruzioni è associativa a due vie e la cache dei dati è associativa a quattro vie. Il chip Pentium ha anche una coppia di cache primarie da 8 kbyte, entrambe associative a due vie. Di norma, ci si aspetterebbe di trovare cache primarie più grandi - e anche una cache secondaria più grande - in una macchina superscalare a tre vie, com'è appunto P6. Invece Intel ha progettato la gerarchia delle cache in modo da permettere alle richieste di passare dall'una all'altra, senza bloccare l'esecuzione.

Se il processore P6 non riesce a trovare le istruzioni o i dati di cui ha bisogno nelle cache primarie, va a vedere rapidamente in quella secondaria; grazie alla presenza del backside bus, la "penalità" da pagare in termini di tempo è di un solo ciclo di clock. Se poi non trova quel che gli serve nemmeno nella cache secondaria, il processore dovrà accedere alla memoria principale attraverso il frontside bus. Di solito, la penalità in questi casi (due insuccessi consecutivi) è piuttosto grave, perché il frontside bus opera a una velocità di clock ridotta e la memoria principale è relativamente lenta. Intel però ha adottato alcuni accorgimenti per ridurre al minimo l'impatto.

Innanzi tutto, come si è già detto, i due bus frontside e backside operano in contemporanea ma in modo indipendente; in secondo luogo, il frontside bus è di tipo transazionale, un altro dei tanti miglioramenti rispetto al Pentium.

Mentre P6 attende di completare un accesso in memoria, può iniziare un altro accesso; anzi, può arrivare ad avere fino a otto transazioni in sospeso. Le transazioni possono essere operazioni di caricamento o di memorizzazione, e ciascuna di esse è registrata in un buffer dell'ordine di memoria o Mob (Memory Order Buffer), in modo che la Cpu non le confonda tra loro. In effetti, P6 può anche far passare un'operazione di caricamento davanti a un'operazione di memorizzazione in sospeso, una possibilità che accelera notevolmente il throughput. Mentre in un caso analogo il chip Pentium verrebbe a trovarsi in una situazione di stallo, P6 può continuare a effettuare operazioni di caricamento o memorizzazione e a eseguire altri istruzioni non-dipendenti che attendono in coda nel buffer.

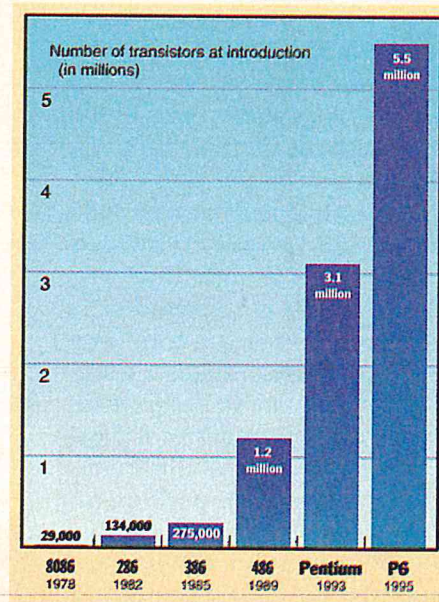
Per mantenere la coerenza tra le cache e la memoria principale, P6 implementa il protocollo di coerenza Mesi (Modified, Exclusive, Shared, Invalid: modificato, esclusivo, condiviso, non valido). Ciò assicura la coerenza delle cache in ambiente sia single- che multi-processing, e inoltre impedisce le autentiche tragedie che può provocare un codice che si modifica da solo. Quella dell'auto-modifica è una tecnica usata da molti vecchi programmi per processori x86 (e anche da qualche programma nuovo più birichino), che può avere esiti catastrofici quando il programma riscrive porzioni di se stesso già inserite nella cache. P6 è in grado di rilevare queste anomalie e dedica perfino un registro specifico per tener conto della frequenza con cui avvengono; un sistema operativo può controllare periodicamente questo registro e inviare un messaggio di avvertimento se i programmi cercano di "fare i furbi".

La presenza di cache che non bloccano l'esecuzione, dei bus backside e frontside separati e del buffer delle transazioni fanno sì che le unità di esecuzione non restino praticamente mai inattive, a conferma della buona sintonia raggiunta tra il core superscalare e la capacità di esecuzione.

La scomposizione delle istruzioni

Fin dal suo esordio, 17 anni or sono, l'architettura x86 è stata caratterizzata - e oggi, con il senno di poi, possiamo anche dire appesantita - da un set di "istruzioni complesse". Sul finire degli anni '70, quando i tecnici Intel progettarono l'originale 8086, s'impegnarono per far stare il set di istruzioni più ricco su un chip con soli 29 mila transistor; l'obiettivo venne raggiunto creando istruzioni complesse (Cisc), che servono a eseguire tutta una serie di opera-

◆ **Dall'esordio dell'8086 nel 1978, il numero di transistor sui microprocessori Intel x86 ha continuato ad aumentare di un fattore di circa 190, rispecchiando la maggiore complessità dei progetti.**

Progetti più complessi

Tutti i chip numero per numero

	Intel P6	Intel Pentium(1)	Amd K5	Cyrix M1	NexGen 586
Velocità di clock	133 MHz	100 MHz	100 MHz	100 MHz	93 MHz
Prestazioni (SPECint92)(2)	200(3)	112,7	147(3)	147-169(3)	112,7(3)
Struttura superscalare	Tre vie	Due vie	Quattro vie	Due vie	Tre vie(4)
Unità di esecuzione	Cinque	Tre	Cinque	Quattro	Tre(4)
Previsione dei branch	Dinamica	Dinamica	Dinamica	Dinamica	Dinamica
Esecuzione speculativa	Sì	No	Sì	Sì	Sì
Esecuzione out-of-order	Sì	No	Sì	Sì	Sì
Transistor	5,5 milioni(5)	3,3 milioni(6)	4,3 milioni(5)	3,3 milioni(5)	3,5 milioni(5)
Cache Livello 1	16 kbyte divisa	16 kbyte divisa	24 kbyte divisa	16 kbyte unificata	32 kbyte divisa
Cache Livello 2	256 kbyte packaged	esterna	Esterna	Esterna	Esterna(7)
Tecnologia di processo	BiCmos 0,6 micron	BiCmos 0,6 micron	Cmos 0,5 micron	Cmos 0,65 micron	Cmos 0,5 micron
Dimensione piastrina	306 mm²	163 mm²	Non disponibile	394 mm²	196 mm²(8)
Disponibilità	Seconda metà 1995	Metà 1994	Seconda metà 1995	Seconda metà 1995	Fine 1994
Prezzo (per lotti di 1000 pz.)	Non disponibile	$673	Non disponibile	Non disponibile	$569

NOTE

1. Pentium P54C a 100 MHz
2. Suite di benchmark riveduti novembre 1994
3. Prestazioni stimate
4. Esclusa Fpu opzionale
5. La cache di Livello 2 sul medesimo package ha 15,5 milioni di transistor
6. Pentium 60 e 66 hanno 3,1 milioni di transistor
7. Controller integrato della cache di Livello 2
8. Prevista per aprile 1995 una riduzione a 119 mm²

zioni e che richiedono microcodice. Tuttavia, a mano a mano che i processori diventavano più potenti, quelle istruzioni lunghe e complesse, che allora erano state un vantaggio, diventavano un inconveniente. Nacquero allora i processori Risc, che adottano l'approccio opposto e usano istruzioni relativamente semplici, cablate sul chip.

Le istruzioni Risc sono più facili da gestire internamente, soprattutto in una macchina superscalare; da qui la tendenza a "truccare" le istruzioni Cisc facendole sembrare Risc, senza per altro modificarle: un cambiamento delle istruzioni Cisc è infatti assolutamente impensabile, perché farebbe diventare obsoleto tutto il software esistente.

L'approccio proposto da NexGen e adottato da Amd e Intel consiste nel realizzare un preprocessore x86 dotato di un sofisticato decodificatore, che analizza le istruzioni complesse e le spezza in operazioni più semplici: sono le istruzioni Risc86 di cui si è già parlato, dette anche R-operation o micro-operation. Queste operazioni semplificate sono più facili da smistare ed eseguire in parallelo rispetto alle lunghe istruzioni x86 originali.

Questa procedura di scomposizione delle istruzioni comincia subito dopo l'ingresso delle istruzioni x86 nella pipeline. A questo proposito è interessante osservare che P6 adotta un'altra tecnica Risc che i chip Risc più recenti tendono invece ad abbandonare: il superpipelining. P6 ha infatti una pipeline a 14 stadi (anche se in alcuni casi gli stadi si possono sovrapporre), molto più lunga della pipeline a cinque stadi del Pentium. Si tenga presente che, a causa della natura complessa dell'x86, alcune istruzioni consumano stadi addizionali (le istruzioni per i calcoli in virgola mobile possono richiedere molti più stadi).

La tecnica del superpipelining è stata abbandonata da alcuni progettisti perché può rendere più gravose le penalizzazioni in termini di tempo quando la Cpu non trova un'informazione nella cache oppure quando sbaglia a prevedere la direzione di un branch. Intel ha deciso invece che questi inconvenienti sono compensati da un throughput complessivo più rapido, dal momento che gli stadi di P6 hanno tempi di latenza più brevi rispetto al Pentium, e che la loro presenza contribuisce a mantenere occupate le unità di esecuzione.

Il primo stadio di questa superpipeline calcola il valore successivo del puntatore (pointer) dell'istruzione, che determina la locazione da cui la Cpu preleverà l'istruzione successiva. Questo calcolo non è immediato come potrebbe sembrare, poiché non si limita semplicemente a incrementare il valore del puntatore: ci può infatti essere un interrupt in sospeso oppure un branch che fa saltare il puntatore in una locazione differente.

Nei tre stadi successivi, il processore P6 preleva dalla cache due linee di 32 byte ciascuna, segna i "confini" (dove comincia e finisce ciascuna istruzione) e passa 16 byte allineati al decodificatore (decoder). Per ciascun ciclo di clock vengono prelevate due linee perché le istruzioni x86 possono essere lunghe ed è molto probabile che

proseguano da una linea all'altra. L'indicazione dei confini è importante, perché le istruzioni x86 hanno lunghezza variabile da 8 a 120 byte e non è quindi evidente dove finisce un'istruzione e comincia la successiva (per contro, le istruzioni Risc sono più facili da prelevare dalla cache, perché sono sempre lunghe 32 byte.)

Gli stadi seguenti nella pipeline di P6 sono sensibilmente differenti da quelli di Pentium. Invece di limitarsi a decodificare le istruzioni x86 e mandarle avanti su due pipeline di esecuzione, P6 le converte in sequenze di micro-operazioni e vi aggiunge vari flag e bit di stato, per prepararle all'esecuzione out-of-order. A tale scopo, il decoder su P6 è molto più sofisticato di quello su Pentium: in realtà, è costituito da tre decoder che lavorano in parallelo. Due di questi decoder analizzano le istruzioni x86 più semplici, soprattutto operazioni su numeri interi; quando incontrano un'istruzione più complicata, la passano al terzo decoder; nel caso in cui arrivi un'istruzione troppo complessa anche per questo terzo decoder più elaborato, interviene un sequencer di istruzioni in microcodice, che corrisponde alla Rom di microcodice sui primi chip x86.

In ogni caso, l'esito finale è il medesimo: micro-operazioni triadiche che contengono sempre tre operandi, due origini o source più una destinazione. Queste micro-operazioni sono più lunghe rispetto alle istruzioni Risc, perché devono contenere le operazioni in virgola mobile, più complesse, ma sono comunque più facili da gestire rispetto alle istruzioni x86 originali da cui sono state ricavate.

Quanto "costa" questa decodifica? Diciamo subito che buona parte delle istruzioni x86 corrisponde direttamente a un'unica micro-operazione; le rimanenti, quelle che vengono passate al terzo decoder, possono essere divise quasi tutte in un massimo di quattro micro-operazioni.

Quando un'istruzione è così complessa, da dover essere divisa in più di quattro

P6, P7 ... e poi?

P6 di Intel rappresenta l'evoluzione logica di Pentium; invece P7 potrebbe introdurre una tecnologia completamente differente, e in questo caso tutto è possibile: un'innovazione rivoluzionaria, che pure mantiene la compatibilità con i processori precedenti, oppure un insuccesso clamoroso.

Lo scorso anno, Intel ha fatto parlare molto di sé per un accordo di partnership con Hewlett-Packard, finalizzato alla progettazione di un nuovo microprocessore, previsto per il 1997 o il 1998. Le due società non hanno rilasciato dichiarazioni in proposito: si sa solo che il nuovo processore dovrebbe andare oltre la tecnologia Risc ed essere compatibile con tutto il software esistente per i chip x86 di Intel e Pa-Risc di Hp, oltre a introdurre probabilmente un nuovo set di istruzioni originali.

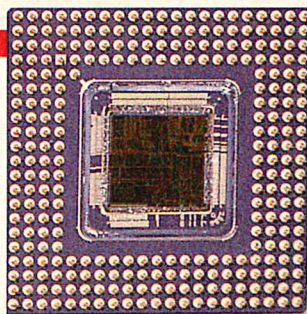
Le voci più autorevoli affermano che Intel e Hp stanno sperimentando una tecnologia detta Vliw, Very Long Instruction Word, che è paradossalmente l'esatto opposto della tecnologia usata su P6: mentre questo contiene un decoder molto sofisticato, che traduce le istruzioni x86 complesse in operazioni molto più corte e semplici, simili alle istruzioni Risc, un processore Vliw si basa su un nuovo tipo di compilatore capace di "impacchettare" parecchie operazioni semplici in un'unica istruzione molto lunga; ciascun pacchetto di istruzioni contiene operazioni che non sono interdipendenti e che la Cpu può eseguire molto velocemente in parallelo. In altri termini, un processore Vliw "gira" la responsabilità per la schedulazione delle istruzioni dall'hardware al software: l'intelligenza che presiede alla schedulazione è integrata nel compilatore, che a sua volta la riversa nel software applicativo.

Va detto subito che la tecnologia di compilazione necessaria per rendere praticabile questa soluzione non è stata ancora perfezionata. Un altro problema sta nel fatto che il software compilato per una versione di un chip Vliw dovrebbe probabilmente essere ricompilato per la generazione successiva: i produttori di software farebbero i miliardi con gli upgrade, ma gli utenti non sarebbero granché soddisfatti.

Per queste e altre ragioni ancora, gli osservatori dubitano che Intel e Hp siano in grado di produrre un chip Vliw commercialmente vitale. Il mercato x86 è troppo importante per giocarsi tutto su una tecnologia così poco collaudata: perciò è probabile che Intel abbia in cantiere anche un progetto parallelo, per realizzare un chip P7 più tradizionale e "tranquillo", in caso di fallimento dell'ambizioso progetto Vliw.

D'altronde, nell'architettura x86 c'è ancora spazio per parecchi miglioramenti. P7 potrebbe essere una macchina superscalare a quattro o sei vie, con cache primarie più grandi, una cache secondaria integrata, più unità di esecuzione e buffer di maggiori capacità, per supportare un'esecuzione speculativa che si spinga più avanti e in profondità; anzi, dopo un'istruzione di branch, potrebbe anche proseguire con l'esecuzione speculativa lungo due direttrici, una tecnica già tentata da Ibm su un mainframe negli anni '60.

Nel frattempo, i concorrenti di Intel non stanno con le mani in mano. NexGen pensa di introdurre verso la fine del 1995 Nx686, che dovrebbe avere prestazioni da due a quattro volte superiori a quelle di Nx586. Cyrix sta già lavorando ai successori di M1, anche se per il momento non ha rivelato alcun particolare. Amd invece ha già pianificato tutto: K5 sarà seguito da K6 nel 1996 (nel 1997 per la produzione di massa); K6 sarà fabbricato su un processo da 0,35 micron, avrà 6,5 milioni di transistor e arriverà prevedibilmente a 300 SPECint92. Nel 1997, Amd prevede di introdurre il chip K7, che verrà prodotto in massa nell'anno successivo su un processo da 0,18 micron, avrà da 10 a 15 milioni di transistor e fornirà 700 SPECint92 a 400 MHz. Infine nel 2001 dovrebbe arrivare K8, che avrà 20 milioni di transistor e fornirà 1000 SPECint92 a 600 MHz.

Nel mondo dei chip, si annuncia insomma parecchio movimento. E non è detto che non emergano altri concorrenti: Ibm Microelectronics, Texas Instruments, Sgs-Thomson Microelectronics e alcune società asiatiche producono già chip 386 e 486. Finora però queste aziende non si sono impegnate con la progettazione molto più laboriosa di un chip x86 allo stato dell'arte, capace di competere direttamente con i più recenti prodotti di Intel, Amd, Cyrix e NexGen.

micro-operazioni, interviene il sequencer. E' difficile stabilire quale sia il caso più sfavorevole, perché le istruzioni possono avere prefissi che ne moltiplicano la complessità: in ogni caso, se l'istruzione non ha un prefisso di ripetizione, non è un loop e non è una string operation, nel peggiore dei casi corrisponderà a 204 micro-operazioni.

I due decoder più semplici possono generare ciascuno una micro-operazione per ogni ciclo di clock; il terzo può generarne fino a quattro per ciclo; pertanto si può arrivare nel complesso fino a sei micro-operazioni per ciclo: meglio di quanto riescono a fare i decoder analoghi dei processori Nx586 e K5, che per ogni ciclo generano al massimo quattro istruzioni Risc86 o R-operations, rispettivamente.

Anche se le micro-operazioni di Intel sono paragonabili a un set interno di istruzioni di tipo Risc, Intel dichiara che P6 non consente l'accesso dall'esterno alle micro-operazioni; in altri termini, non si può scrivere o compilare un programma in micro-operazioni ed eseguirlo più velocemente sul P6 aggirando il decoder. Il medesimo discorso vale anche per il chip K5. Invece Nx586 prevede e permette questo by-pass, anche se è alquanto improbabile che venga mai usato per scopi diversi dall'in-house testing a opera dei tecnici NexGen. Se Intel permettesse questo by-pass su P6, farebbe sorgere lo spettro di una nuova generazione di software pronto a gettare alle ortiche l'intero set di istruzioni x86.

Dopo che il decoder ha convertito le istruzioni x86 in micro-operazioni, gli stadi 7 e 8 finiscono di prepararle per il "lancio" superscalare. Nello stadio 7, la Rat (Register Alias Table) riassegna a registri fisici i riferimenti ai registri logici x86; questa operazione, simile al renaming dei registri che avviene su altri microprocessori avanzati, è un ennesimo accorgimento con cui P6 supera una tradizionale limitazione dell'architettura x86.

Fin dal primo processore 8086, l'architettura x86 ha solo otto Gpr (General-Purpose Register) per numeri interi accessibili ai programmatori; in termini moderni si tratta di un numero piuttosto limitato, che però Intel non può aumentare senza sconvolgere lo standard x86. Il renaming dei registri risolve questo problema, aggiungendo altri registri fisici al chip e dando loro un nuovo nome sul momento, in modo che vengano a rappresentare altrettanti registri logici. In altre parole, in qualsiasi momento uno qualsiasi dei registri fisici nel file di registri allargato può rappresentare i registri logici che i programmi x86 si aspettano di trovare.

P6 arriva a totalizzare ben quaranta Gpr supplementari, oltre agli otto per numeri interi e agli otto per calcoli in virgola mobile previsti dall'architettura "classica". In confronto, il chip M1 arriva a un totale di trentadue Gpr, K5 a sedici e Nx586 a quattordici. Il repertorio allargato di registri di P6 consente alla Cpu di andare a esplorare più in profondità quando specula, ossia cerca di "indovinare" le mosse successive a un branch.

Inoltre i quaranta Gpr supplementari di P6 sono abbastanza larghi da contenere valori in virgola mobile e valori interi, nonché alcune informazioni di status che vengono aggiunte nello stadio 8. Il file di registri allargato opera come un pool di istruzioni per impieghi generali che Intel ha chiamato Rob, Re-Order Buffer. Questo buffer di riordino è un array a quaranta voci di memoria content-addressable, organizzata come un buffer Fifo (First In, First Out) circolare. Le micro-operazioni, che a questo punto hanno tutte una lunghezza di 118 bit, sono contenute in questo pool nelle varie fasi di completamento; i bit di stato registrano appunto lo stato di ciascuna micro-operazione e forniscono ulteriori informazioni; per esempio, quale unità di esecuzione è in grado di gestire quel tipo di micro-operazione.

Un disordine voluto

Fino a questo momento, le istruzioni sono state elaborate da P6 nell'ordine originale previsto dal programma, esattamente come fanno i chip Pentium e gli altri x86 precedenti. A questo punto avviene però la svolta radicale, che differenzia nettamente P6 da tutti i chip che lo hanno preceduto.

Le Cpu in-order, che seguono cioè l'ordine originale del programma, si trovano spesso in situazioni di stallo mentre attendono il completamento di un'istruzione che richiede tempo. Poiché devono eseguire le istruzioni nel medesimo ordine con cui si susseguono nel programma, qualsiasi istruzione che provochi un ritardo interferisce con il throughput della pipeline, esattamente come un operaio troppo lento in una catena di montaggio. Per evitare lo spreco di questi tempi morti, le Cpu più recenti possono eseguire le istruzioni praticamente in qualsiasi ordine: invece di stare ad aspettare un'istruzione pigra, possono andare a prendere ed eseguire le successive. Naturalmente, per evitare catastrofi software, la Cpu dovrà poi alla fine memorizzare i risultati nell'ordine voluto dal programmatore.

◆ **P6 è più largo della media dei chip; qui lo vediamo riprodotto al 50%.**

Ci sono poi sequenze di istruzioni che devono sempre essere eseguite in ordine, perché un'istruzione dipende dal risultato della precedente; in questi casi si parla di true dependency, di dipendenza vera, e la Cpu di P6 sta bene attenta a non confondere queste sequenze: tra i bit di stato aggiunti a ciascuna micro-operazione c'è un flag della dipendenza e uno stamp di tempo, che registra la posizione originale della micro-operazione nel flusso di istruzioni.

L'esecuzione out-of-order è una caratteristica essenziale dei chip P6, Nx586, K5, M1 e di molti chip Risc; insieme alla previsione dei branch e all'esecuzione di tipo speculativo, permette alla Cpu di adattare il flusso di istruzioni alla disponibilità di risorse interne. La Cpu diventa a tutti gli effetti il compilatore ottimizzato di se stessa. Purché non ci siano dipendenze, la Cpu può continuare a prevedere l'esito dei branch e a eseguire speculativamente le istruzioni successive a tali branch. Non ci sono limiti assoluti alla distanza di specula-

◆ Intel ha pubblicato di recente una nuova pagina su Www di Internet, che contiene informazioni su P6; tra le altre cose, vi si può leggere il testo della comunicazione tecnica presentata da Intel alla Ieee International Solid-State Circuits Conference (San Francisco, 16 febbraio 1995). Inoltre Intel sta pensando di mettere un sistema P6 on-line, in modo da consentire confronti di prestazioni con altre macchine. La pagina Intel è accessibile all'indirizzo http: //www. intel.com.

zione, o profondità, a cui si può spingere la Cpu, se non quelli dettati dalla capacità dei Rob, delle unità di esecuzione e di altre risorse; secondo Intel, la Cpu di P6 si può spingere avanti di 20-30 istruzioni rispetto al contatore del programma.

La previsione dei branch svolge un ruolo importante in questo processo, perché un programma contiene in media un branch o salto ogni cinque istruzioni (se siete un programmatore e vi state chiedendo come mai i vostri programmi non contengano tutte queste istruzioni If ... Then, tenete presente che anche le terminazioni dei loop e altri statement, una volta compilate, diventano branch.). Per ridurre in qualche misura questo numero, P6 ha aggiunto una nuova istruzione al set x86: un Mov condizionato che in alcuni casi sostituisce un normale branch.

Quando un'istruzione di branch entra nel Rob, le vengono aggiunti ulteriori bit di stato che indicano l'indirizzo di destinazione (target) previsto e un secondo indirizzo "di riserva" (nel caso la prima previsione non si riveli corretta). Gli indirizzi di destinazione sono memorizzati in un Btb (Branch Target Buffer) da 512 entry, e determinano quali linee della cache verranno recuperate durante il successivo ciclo di prelevamento. Grazie a un algoritmo dinamico a 4 bit, il Btb controlla sempre se la destinazione del branch è stata prevista correttamente; questo algoritmo è abbastanza astuto da saper riconoscere certi modelli di comportamento o pattern (per esempio, coppie alterne positivo-negativo) che lasciano invece sconcertati algoritmi più semplici, come il flip-flop binario usato da K5. Secondo i dati forniti da Intel, le previsioni di P6 si rivelano corrette in oltre il 90% dei casi.

Grazie ai suoi Btb e Rob di grandi dimensioni, P6 riesce a prevedere in genere da 10 a 15 branch nidificati, una prestazione di tutto rispetto, tanto più se si considera che alcuni tra i più nuovi e potenti chip Risc, come Mips R10000, si spingono solo a una profondità di quattro branch.

Ma che cosa succede se P6 sbaglia? Qui il superpipelining diventa controproducente: l'errore nella previsione di un branch può invalidare tutto il lavoro avviato negli stadi prececenti della pipeline e tutte le istruzioni eseguite speculativamente oltre il branch in questione. P6 deve eliminare parecchie voci introdotte nei buffer Btb e Rob; gli stadi svuotati provocano "bolle" che si ripercuotono negativamente sul throughput della Cpu fino a quando non vengono di nuovo riempiti.

Ci sono due modi per misurare il costo di una previsione errata: il numero di cicli di clock necessari a recuperare (perdita effettiva) e il lavoro eseguito in via speculativa e ormai inutilizzabile (perdita potenziale). Facciamo un esempio: supponiamo che stiate giocando alla roulette e che puntiate 1 dollaro sul 18; se vincete, la puntata vi viene ripagata moltiplicata per 36. Ma se perdete, quanto avete perso? La perdita effettiva è di un dollaro, ma la perdita potenziale è costituita dai 36 dollari che avreste potuto vincere se fosse uscito il 18.

Analogamente, P6 paga due penalità quando sbaglia: la perdita effettiva, che in genere è pari a otto cicli di clock, ossia il tempo necessario ad aggiornare i vari buffer e registri, a ridirigere il puntatore delle istruzioni e a riempire di nuovo gli stadi della pipeline (anche se con un meccanismo di "hinting" i cicli si possono ridurre a quattro), e la perdita potenziale, molto più difficile da quantificare perché dipende dal numero di istruzioni eseguite speculativamente dopo il branch maldiretto; poiché sappiamo che P6 guarda molto avanti, questa perdita può arrivare facilmente a 20 o 30 istruzioni.

Intel ha dichiarato che P6, a differenza di Pentium, è stato progettato per esplicare più velocità potenziale senza richiedere codice ottimizzato; però è fuor di dubbio che qualsiasi ottimizzazione mediante compilatore - in grado di ridurre al minimo i branch o migliorare la capacità di prevederne la destinazione - aumenta le prestazioni: e ciò vale per tutte le Cpu avanzate, non soltanto per P6. Intel ha reso noto in proposito che sta lavorando con case produttrici di software per mettere a punto code profiler post-compilazione, che riusciranno a estrarre un altro po' di velocità dai chip.

Esecuzione superscalare

L'esecuzione out-of-order di P6 è gestita da un'unità detta stazione di prenotazione o reservation station, simile ai dispositivi analoghi che si trovano su K5 e su PowerPc, che svolge le funzioni di un vigile addetto al traffico: stabilisce infatti l'ordine in cui le micro-operazioni vengono inviate dal Rob alle varie unità di esecuzione.

Le unità di esecuzione sono cinque: due Iu (Integer Unit) per i numeri interi, due Agu (Address Generation Unit) per le operazioni load/store e una Fpu (Floating Point Unit) per i calcoli in virgola mobile. La stazione può smistare fino a cinque micro-operazioni ad altrettante unità per ciascun ciclo di clock, anche se è più probabile un ritmo medio continuativo di tre micro-operazioni per ciclo, dal momento che alcune unità sono di solito occupate.

Per programmare questo smistamento, la stazione di prenotazione va a controllare i bit di stato delle micro-operazioni in attesa nel Rob; se una micro-operazione non è bloccata da una dipendenza, se i suoi operandi sono pronti e se è disponibile un'unità di esecuzione adatta a gestire quel tipo di micro-operazioni, allora la stazione di prenotazione la manda in esecuzione. Se le micro-operazioni pronte sono più di una, la stazione le sceglie in base alla sequenza in cui sono state generate. Anche se questo algoritmo pseudo-Fifo privilegia

Chiamo armonia!

Perchè basta una telefonata per trovare, pronto a magazzino, tutto l'hardware che serve ad un Computer Shop.

Perchè sono sempre attenti ad ogni novità presente sul mercato.

Perchè 10 anni di esperienza nel settore della distribuzione garantiscono una profonda conoscenza delle esigenze del rivenditore.

Perchè come Te cerco il meglio!

Per una serie di buoni motivi ... e basta.

armonia *computers*

Punti vendita diretta:

SUSEGANA TV, Via Conegliano 74, Tel. 0438.435110
PORDENONE, Viale Grigoletti 92/a, Tel. 0434.551925
UDINE, Via Roma 47, Tel. 0432.295131
MONFALCONE GO, Via Valentinis 3/c, Tel. 0481.411685

Armonia computer srl - Sede centrale, distribuzione e magazzino:
SUSEGANA TV - Via Conegliano 74 - Tel. 0438.435010 Fax 435070

STUDIOGENIUS

un'esecuzione secondo l'ordine di programma, a questo punto il flusso di istruzioni è stato a tal punto riorganizzato in base alle dipendenze e ai branch, che si può comunque parlare a buon diritto di esecuzione out-of-order.

Questi passi occupano gli stadi 9 e 10 della pipeline, anche se spesso gli stadi 8 e 9 si sovrappongono. La successiva fase di esecuzione può essere costituita da parecchi stadi se la micro-operazione è relativamente complessa (per esempio, calcoli in virgola mobile). Nel corso degli anni però ai processori x86 è stata aggiunta molta logica cablata (hard-wired), per cui la maggior parte delle operazioni su numeri interi (che rappresentano il grosso delle istruzioni nei normali programmi) può essere eseguita in un unico ciclo di clock, esattamente come avviene per le istruzioni Risc. I compilatori x86 più moderni cercano di usare il maggior numero possibile di queste istruzioni veloci.

Per quanto riguarda invece le operazioni in virgola mobile, per migliorare le prestazioni P6 usa la medesima Fpu che si trova già sul Pentium, il che significa che c'è una logica addizionale per gestire le operazioni di moltiplicazione, divisione e shift. Senza dubbio, quella di P6 è la Fpu più veloce tra tutte quelle dei processori x86, anche se risulta sensibilmente più lenta di molti chip Risc. Incidentalmente, la Fpu di P6 non soffre di quel "problemino" con le divisioni che ha gettato un certo allarme sul Pentium; anzi, il buco Fdiv è stato confermato proprio dai tecnici Intel che collaudavano la Fpu di P6, i quali scoprirono che i risultati di P6 corrispondevano a quelli del 486, ma non a quelli di Pentium.

Le operazioni di caricamento e memorizzazione (load/store) su P6 richiedono rispettivamente una e due micro-operazioni. Per un'operazione di caricamento occorre infatti conoscere solo la locazione in memoria e la larghezza dei dati, per cui si tratta di una sola micro-operazione. Invece per un'operazione di memorizzazione bisogna generare l'indirizzo in memoria e i dati; il decoder spezza l'istruzione in due micro-operazioni, affinché sia possibile eseguirle in parallelo. In effetti, la Agu che gestisce le operazioni di memorizzazione ha due porte ed è separata da quella che si occupa delle operazioni di caricamento, per cui la stazione di prenotazione può smistare un load e uno store nel medesimo ciclo di clock.

P6 cerca di sfruttare al massimo il parallelismo distribuendo le unità di esecuzione su cinque differenti porte della stazione di prenotazione; le due Agu non hanno in comune le medesime porte e nemmeno le due Iu; la Fpu condivide una porta con una delle due Iu, ma non arriva quasi mai a bloccarla, perché ha delle latenze molto lunghe, dovute alla complessità delle operazioni che gestisce.

Fine del viaggio

Una volta eseguita, la micro-operazione - con il flag di stato cambiato, per segnalarne il completamento - torna nel buffer Rob, che è un pool generalizzato sia per le micro-operazioni che attendono di essere eseguite, sia per quelle che devono essere ritirate; in effetti, sia la stazione di prenotazione che l'unità di ritiro esaminano costantemente questo pool, alla ricerca di micro-operazioni con il flag di stato appropriato.

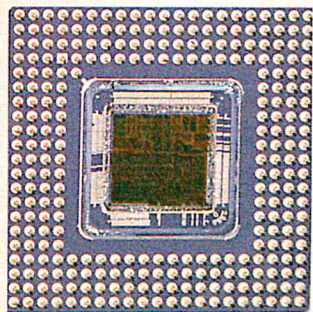
Quando l'unità di ritiro trova una micro-operazione completata, verifica che sia effettivamente pronta per essere ritirata. La cosa non è immediata come sembra, perché l'unità di ritiro deve riportare le micro-operazioni nell'ordine originale del programma e insieme verificare che non vi siano interrupt, difetti, irregolarità, breakpoint o branch maldiretti. Per esempio, un interrupt potrebbe invalidare tutte le micro-operazioni eseguite speculativamente dopo quella che ha subito l'interrupt. P6 supporta una gestione precisa delle eccezioni, che coincide con quella dell'architettura x86, il che significa che alcune istruzioni si possono interrompere a metà.

Se una micro-operazione è pronta per "andare a letto", l'unità di ritiro memorizza il risultato. E' questo il momento in cui lo stato fisico si salda allo stato logico. Se l'istruzione originale x86 da cui la micro-operazione discende memorizza un risultato in un registro logico, allora l'unità di ritiro copia il risultato dal registro fisico che contiene quel valore al registro logico appropriato. Intel indica l'insieme dei registri logici con la sigla Rrf (Retirement Register File), ma in realtà non sono altro che gli otto registri Gpr per i numeri interi e gli otto per quelli in virgola mobile previsti per tutti i chip dall'architetttura x86. Se il risultato di questa operazione di ritiro interessa lo stato di un'altra micro-operazione in attesa nel Rob, anche il buffer viene aggiornato.

Questi passi occupano gli stadi 12, 13 e 14 della pipeline, anche se l'ultimo stadio di esecuzione è praticamente sovrapposto al primo di ritiro. L'operazione di ritiro richiede pertanto due cicli di clock, e l'unità di ritiro arriva a mettere insieme per ogni ciclo i risultati di tre micro-operazioni. In altre parole, P6 è una macchina superscalare a tre vie. K5 è superscalare a quattro vie, M1 superscalare a due vie (come Pentium, ma più efficiente); Nx586 è più difficile da classificare, perché può produrre simultaneamente tre oppure quattro istruzioni Risc86, a seconda che sia presente o no la Fpu opzionale.

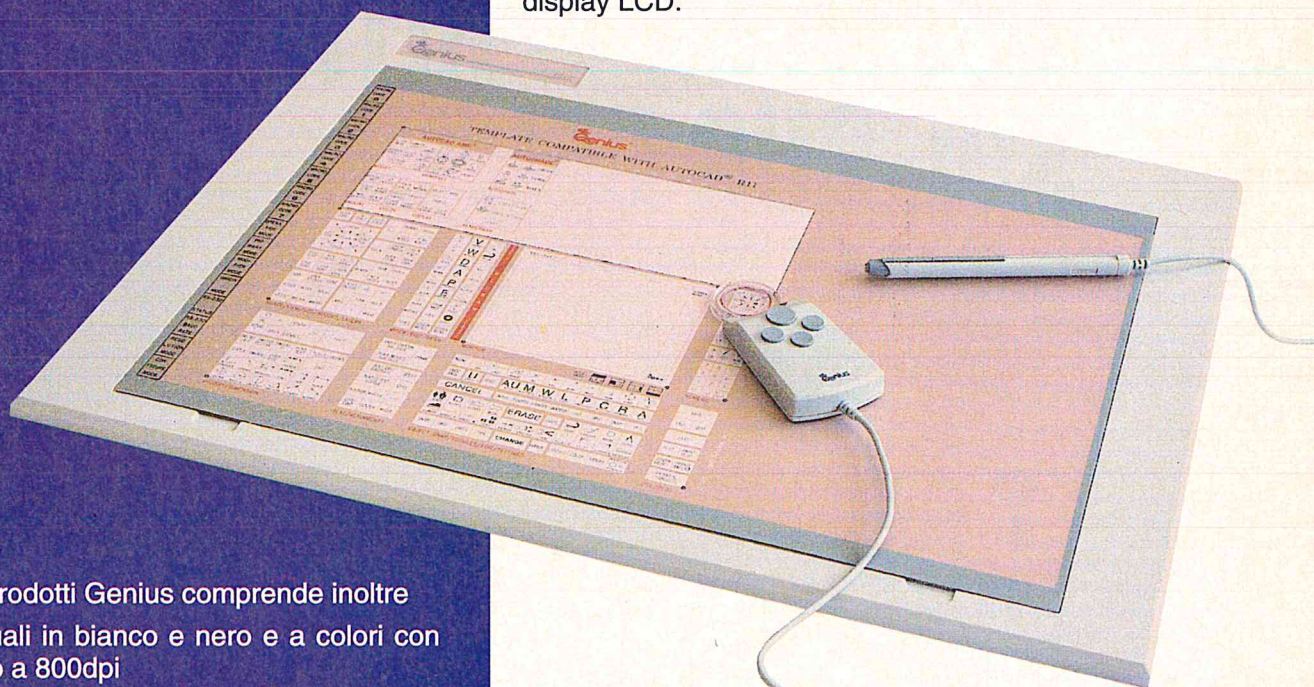
In ultima analisi, il collaudo definitivo di questi microprocessori concorrenti avverrà sulle applicazioni di tutti i giorni, con i sistemi di uso normale. Se K5 e M1 tengono fede alle loro promesse, dovrebbero incalzare da vicino P6. K5 e P6 sembrano avere qualche possibilità in più di migliorare le loro prestazioni rispetto a M1 e Nx586, ma tutti e quattro questi processori appartengono più o meno alla medesima generazione x86; che poi la si chiami cinque e mezzo oppure sei, il discorso non cambia.

Intel controlla una quota di mercato così consistente, che difficilmente P6 potrà essere minacciato in modo pericoloso dai suoi rivali; e dopo tutto P6 difende egregiamente la leadership tecnica di Intel. Però è chiaro una volta per tutte che Amd, Cyrix e NexGen non sono più indietro di quattro o più anni rispetto a Intel con i loro cloni. Nel campo dei microprocessori si è aperta una nuova epoca; per ora, gli unici vincitori sicuri sono gli utenti.

Traduzione autorizzata da Byte, Aprile 1995, una pubblicazione McGrawHill, Inc. BIT

Chiamo armonia

Perchè distribuisce in tutta Italia il marchio

Genius® ti mette a disposizione le migliori soluzioni nel campo delle tavolette grafiche con una gamma completa di prodotti:

- **Easy Painter**, tavoletta 5"x 5" per il disegno a mano libera, così piccola e pratica da sostituire il mouse. Completa di driver DOS®, Windows® e software PC Painbrush®
- **Hisketch 1212** e **1812**, le tavolette per uso professionale, risoluzione 1016LPI. Complete di driver DOS®, Windows®, ADI®, maschera per AutoCAD® R11 e R12, penna e cursore, software KeyCAD®. Il modello 1812 è disponibile anche in versione con display LCD.

La gamma dei prodotti Genius comprende inoltre

- Scanner manuali in bianco e nero e a colori con risoluzione fino a 800dpi
- Scanner a foglio piano a colori con risoluzione fino a 2400dpi
- Mouse, trackball e joystick
- Schede multimediali audio e video, kit multimediali e altoparlanti.

Grazie ai numerosi articoli delle più grandi marche sempre a magazzino, garantiamo un servizio di consegna accurato e capillare ed una assistenza tecnica affidabile.

Ci sembra un buon motivo!

armonia
computers

Punti vendita diretta:

SUSEGANA TV	PORDENONE	UDINE	MONFALCONE GO
Via Conegliano 74	Viale Grigoletti 92/a	Via Roma 47	Via Valentinis 3/c
Tel. 0438.435110	Tel. 0434.551925	Tel. 0432.295131	Tel. 0481.411685

Armonia computer srl - Sede centrale, distribuzione e magazzino:
SUSEGANA TV - Via Conegliano 74 - Tel. 0438.435010 Fax 435070

TUTTI I MARCHI CITATI APPARTENGONO AI LEGITTIMI PROPRIETARI

STUDIOGENIUS

di Tom R. Halfhill | Edizione italiana a cura di Microwide - Lucio Mandracchi

Un errore in una tabella di lookup ha generato il famigerato bug nel più recente processore di Intel.

TUTTA LA VERITÀ SUL BUG DEL PENTIUM

Tutti coloro che non utilizzano un computer per la compilazione del modello 740 e che non si rivolgono a un consulente per la dichiarazione dei redditi, sono necessariamente diventati molto familiari con il rituale dell'esame delle tabelle del modello 740. "Se il vostro reddito imponibile è maggiore di x ma inferiore a y, allora la tassazione è uguale all'importo z..." Questo genere di tabelle può essere un valido esempio di una tabella di lookup: una matrice di valori pre-calcolati che vi mettono al riparo dalla necessità (e dai potenziali errori che ne possono derivare) di effettuare il calcolo da voi stessi. I programmi per computer spesso contengono al loro interno delle tabelle di lookup, al fine di evitare l'esecuzione di calcoli particolarmente lunghi in fase di run-time. Il risultato finale del calcolo sarà accurato nella misura in cui i valori contenuti nella tabella sono corretti.

Sono state proprio queste considerazioni circa la velocità e l'accuratezza nei calcoli che hanno spinto Intel a implementare una tabella di lookup all'interno della Fpu del Pentium, il suo microprocessore x86 di quinta generazione. Impressionata dalle prestazioni superiori a virgola mobile dei processori Risc concorrenti, Intel ha voluto dotare il Pentium di una Fpu significativamente più veloce di quella di qualsiasi altro chip x86. Questa strategia ha permesso a Intel di pubblicizzare il Pentium come una Cpu adatta per applicazioni scientifiche e di ingegneria, oltre che come il miglior motore per quei diffusi software che si basano principalmente sulle operazioni tra numeri interi.

La genesi di un errore

L'obiettivo di Intel era di incrementare di tre volte l'esecuzione del codice scalare a virgola mobile e di cinque volte quella del codice vettoriale, rispetto a un chip 486Dx funzionante alla medesima velocità di clock. Per realizzare queste prestazioni, gli ingegneri progettisti del Pentium hanno dovuto migliorare il tradizionale algoritmo del 486 per la divisione, il quale è del tipo "sposta e sottrai" e può generare soltanto un bit quoziente per ciclo. I tecnici hanno impostato un nuovo metodo chiamato "algoritmo Srt", in grado di generare due bit quozienti per ciclo.

Adottato dopo che era stato ideato indipendentemente, e circa nello stesso periodo, da tre diversi scienziati, l'algoritmo Srt utilizza una tabella di lookup per calcolare i quozienti intermedi che sono necessari per le divisioni iterative a virgola mobile. Nel modo in cui è stata implementata nel Pentium, la tabella di lookup Srt è una matrice composta da 2.048 celle, anche se soltanto 1.066 di queste celle contengono effettivamente dei valori. Per queste ultime, i valori sono composti da costanti intere nell'intervallo da -2 a +2. L'algoritmo utilizza la disposizione dei bit del divisore come indice per la tabella.

Fino a questo punto, tutto bene. Ma è

da questo punto in poi che le cose si sono messe terribilmente male. Un ingegnere ha preparato la tabella di lookup con un computer e ha scritto del codice sorgente in C per effettuare un download in un Pla (Programmable Logic Array) per l'inclusione nella Fpu del Pentium. Sfortunatamente, a causa di un errore nel codice sorgente, cinque delle 1.066 celle della tabella non sono state sottoposte a download. Oltre a questo errore, nessuno ha controllato il Pla per verificare che la tabella fosse stata copiata correttamente.

Queste cinque celle sono distribuite lungo un contorno della matrice e dovrebbero contenere la costante +2. Al contrario, le celle risultano invece vuote. Quando la Fpu accede a una di queste celle, trova quindi uno zero. Ciò interrompe il procedimento di calcolo e produce come risultato un numero che risulta sempre leggermente meno preciso del risultato corretto.

Dal momento che l'algoritmo Srt è ricorsivo, il piccolo errore può accumularsi durante le successive iterazioni di un'operazione di divisione. Nelle condizioni peggiori, l'errore può crescere fino alla quarta cifra significativa di un numero decimale (che non è la quarta cifra a destra della virgola, come comunemente si crede, visto che la virgola decimale può essere posizionata in qualsiasi punto nel formato numerico binario a virgola mobile). In ogni caso, la probabilità che si verifichi questa situazione è statisticamente soltanto una su nove miliardi.

Nel momento in cui la disposizione dei bit di certi divisori porta all'alterazione dei quozienti derivati da certi numeratori, il bug si verifica soltanto in corrispondenza di alcune coppie di divisori e numeratori; non è quindi alcun particolare divisore che fa emergere il bug.

Queste "coppie col bug" possono in ogni caso essere identificate, e provocano come risultato una risposta non corretta su tutti i chip Pentium prodotti prima della definitiva eliminazione del bug.

Oltre a ciò, il bug va a interessare potenzialmente qualsiasi istruzione che faccia referenza alla tabella di lookup oppure che chiami Fdiv, l'istruzione di base per la divisione a virgola mobile. Le istruzioni correlate comprendono Fdivp, Fdivr, Fdivrp, Fidiv, Fidivr, Fprem e Fprem1. Le istruzioni trascendentali Fptan e Fpatan sono anch'esse suscettibili al bug, anche se attualmente non è stato ancora scoperto nessun errore che le coinvolga direttamente. Le istruzioni trascendentali Fyl2x, Fyl2xp1, Fsin, Fcos e Fsincos erano inizialmente sospette, ma ora vengono considerate sicure.

Pentium Fdiv Error

◆ **Questo grafico fornisce una rappresentazione tridimensionale del rapporto 4.195.835/3.145.727 calcolato con un Pentium sensibile all'errore Fdiv. Le aree di depressione triangolare indicano dove sono stati calcolati dei valori non corretti. I valori corretti vengono tutti arrotondati a 1,3338, mentre i valori restituiti sono pari a 1,3337, un errore nella quinta cifra più significativa (informazioni fornite da Larry Nayle, Università del Kansas).**

Valutazione dei danni

Le realtà di base che hanno condotto al bug del Pentium non sono in discussione, anche se esse sono state più volte fraintese. Per esempio, il Pentium non soffre di un difetto hardware con lo stesso significato che potrebbe per esempio essere applicato a un elettrodomestico oppure a un'automobile diffettosi. Si tratta invece di un bug software che è stato codificato nell'hardware, ed è quindi un tipo di bug per il quale qualsiasi programmatore può mostrare comprensione. Gli utenti che tollerano un certo livello di bug nelle proprie applicazioni e nel software di sistema devono riconoscere che lo stesso tipo di pecche è inevitabile anche nei microprocessori. Al contrario dei chip di memoria, che sono poco di più che estese matrici di transistor, i chip logici possono contenere complessi meccanismi software - come per esempio l'algoritmo Fdiv - che vengono memorizzati su silicio anziché su floppy disk.

La differenza riguardo al bug del Pentium è che esso non provoca il crash del computer, ma provoca soltanto dei risultati così sottilmente discostanti che probabilmente potreste non accorgervi mai che qualcosa non è perfettamente corretto. Ma ciò porta anche a un'altra considerazione importante, che consiste nella presa di coscienza che la matematica binaria a virgola mobile manca della precisione propria dell'aritmetica intera. Benché i computer vengano ancora visti come macchine calcolatrici, essi non offrono il meglio di sé con le operazioni decimali a virgola mobile. La conversione tra binario e decimale, accoppiata con i relativi limiti sulla precisione, produce sempre dei piccoli errori che vengono abitualmente ignorati.

Oltre a ciò, i possessori di Pentium hanno sborsato una cifra considerevole per acquistare una Cpu che si supponeva effettuasse calcoli matematici in virgola mobile secondo gli standard Ieee, e non certo per ottenere ciò che in realtà hanno ottenuto. Ma il motivo del contendere si è invece spostato su altri argomenti: le relazioni di Intel con la propria clientela e le sempre più pressanti richieste per conoscere quanto spesso il bug del Pentium possa colpire

Come "alterare" un numero intero

I numeri interi "alterati" o troncati descritti da Vaughan Pratt sono numeri che dovrebbero essere interi e possono apparire come interi quando vengono visualizzati sullo schermo, mentre internamente sono rappresentati da valori a virgola mobile che hanno soltanto uno scarto leggerissimo dal corrispondente numero intero. Per vedere come si verifica questo fenomeno, si può effettuare il seguente esperimento utilizzando la calcolatrice di Windows 3.1. L'esperimento può essere effettuato su qualsiasi Pc, e non soltanto su un Pentium.

1. Aprire l'applicazione Calcolatrice e selezionare la modalità scientifica dal menu "Visualizza". Selezionare la modalità decimale facendo click sul pulsante contrassegnato con Dec.

2. Digitare il numero intero 3.

3. Passare alla modalità binaria facendo click sul pulsante contrassegnato con Bin. Si noti che la calcolatrice visualizza correttamente il valore 11, che è l'equivalente binario del numero 3.

4. Passare nuovamente alla modalità decimale e azzerare il display.

5. Inserire 4,1 meno 1,1. Viene visualizzata quella che sembra essere la risposta corretta, ovvero il numero 3.

6. Passare alla modalità binaria. La calcolatrice visualizza erroneamente 10, che è l'equivalente binario del numero decimale 2, e non del numero 3.

7. Passare ancora alla modalità decimale. Il display mostra il numero 2 e non il numero 3.

Che cosa è successo? La sottrazione a virgola mobile effettuata al punto 5 sembrava aver portato al risultato corretto, mentre internamente il numero 3 è stato immagazzinato come un valore a virgola mobile che non era esattamente uguale a 3 (probabilmente 2,999999999999999...). Quando questo numero intero "alterato" è stato convertito in binario, la calcolatrice lo ha evidentemente arrotondato per difetto piuttosto che per eccesso, provocando un errore nel risultato visualizzato sul display. Microsoft ha corretto questo errore in una nuova versione della calcolatrice che è stata posta a disposizione degli utenti in gennaio tramite vari servizi on-line americani. Al di là di questo, il punto principale è che la calcolatrice di Windows mostra come si può verificare la cosiddetta "alterazione" dei numeri interi.

gli utilizzatori tipici (non scientifici).

La giuria dell'opinione pubblica ha già fornito un verdetto sulla prima questione, mentre non è così semplice giudicare la seconda. Intel comunica che un utente tipico di fogli elettronici può incontrare il bug una volta ogni ventisettemila anni; Ibm, che ha nello scorso dicembre ritirato dai negozi americani i propri sistemi Pentium, comunica che il bug può essere incontrato ogni ventiquattro giorni. Chi ha ragione?

Sfortunatamente, questa diatriba non sarà mai risolta per la soddisfazione generale, dal momento che essa si basa su una serie di assunzioni chiave circa il comportamento degli utenti. Quanto sono estesi i loro fogli elettronici tipici? Quanto spesso gli utenti effettuano le operazioni di ricalcolo? Quante istruzioni Fdiv vengono eseguite? Quanto spesso si producono le "coppie col bug"?

La stima dei ventisettemila anni fornita da Intel si basa sull'ipotesi che l'utente medio di fogli elettronici esegua mille Fdiv al giorno e che le "coppie col bug" appaiano casualmente.

La stima dei ventiquattro giorni di Ibm si basa su quattro milioni e duecentomila Fdiv al giorno e sulla probabilità che le "coppie col bug" si manifestino più frequentemente rispetto a una semplice probabilità casuale.

Per far fronte a questo genere di richieste, Intel ha analizzato cinquecentodieci fogli elettronici provenienti dai suoi dipartimenti interni (finanza, vendite/marketing, pianificazione, tesoreria, progettazione prodotti, controllo produzione e contabilità).

Uno speciale software ha contato tutte le operazioni a virgola mobile durante i ricalcoli e ha inoltre tenuto traccia dei divisori contenenti le configurazioni di bit rivelatrici. Intel ha infine comunicato che questa prova conferma le sue precedenti previsioni. Ibm insiste invece nel sostenere che la "coppia di bug" si rivela molto più frequentemente di quanto sostenuto da Intel, a causa di un fenomeno denominato "alterazione dei numeri interi" da Vaughan Pratt, uno scienziato dei computer dell'università di Stanford. Pratt ha costruito una formidabile argomentazione secondo la quale i numeri interi comuni - distorti entro valori leggermente imprecisi da parte di operazioni a virgola mobile apparentemente innocue - possono portare a frequenze di apparizione non casuali delle "coppie col bug" (vedere il box, "Come 'alterare' un numero intero").

Per verificare empiricamente questa disputa, un perito indipendente dovrebbe ripetere l'esperimento di Intel su un campione statisticamente valido di fogli elettronici ottenuto da una selezione rappresentativa di aziende differenti. Anche se questo ipotetico perito dovesse riuscire a ottenere il permesso di esaminare centinaia di fogli elettronici riservati e di registrare il comportamento degli utilizzatori, i dati impiegherebbero mesi per essere successivamente consolidati e analizzati. Per allora, il risultato dell'analisi potrebbe essere di interesse soltanto per qualche storico o per gli avvocati.

In definitiva, la domanda cruciale: "Quanto è effettivamente pericoloso il bug?" rimarrà verosimilmente per sempre senza risposta. Per parafrasare Albert Einstein, probabilmente non sapremo mai se Dio gioca a dadi con il Pentium.

Traduzione autorizzata da Byte, Marzo 1995, una pubblicazione McGrawHill, Inc. BIT

APPLIED PERIPHERALS & SOFTWARE

VIA GIOVANNI XXIII, 37
33040 CORNO DI ROSAZZO (UDINE)

TEL. 0432-759264
TEL. 0337-546686
FAX 0432-759835

IL SOFTWARE N° 1 NEL CAMPO DEI GENERATORI DI PAESAGGI 3D ANIMATI. VISTAPRO ESPORTA I LANSCAPES IN FORMATO DXF, COMPATIBILE CON I PROGRAMMI 3D E CAD PIU' DIFFUSI **DISPONIBILE PER PIATTAFORME PC IBM COMPATIBILI ED APPLE MAC/POWER-MAC.**

TV PAINT 3.0 PER WINDOWS

TV PAINT 3.0 E' UN SOFTWARE AVANZATO PER IL DISEGNO A MANO LIBERA E FOTORITOCCO, OPERA SU LAYERS MULTIPLI, SUPPORTA LE TAVOLETTE GRAFICHE CON STILO SENSIBILE, PERMETTE IL ROTOSCOPING VIDEO CON LA SCHEDA DPS PERSONAL ANIMATION RECORDER.

ELASTIC REALITY

SISTEMA AVANZATO PER REALIZZARE MORPH, WARP, COMPOSIZIONE IMMAGINI, EFFETTI SPECIALI, ANIMAZIONI, EFFETTI DVE 2D/3D, CONVERSIONI DI FORMATO PER IMMAGINI ED ANIMAZIONI.
DISPONIBILE PER WINDOWS, WINDOWS NT, APPLE MACINTOSH, POWER MACINTOSH E SGI

TRANSJAMMER

LIBRERIE DI EFFETTI 2D/3D UTILIZZABILI CON PROGRAMMI DI EDITING VIDEO QUALI ADOBE PREMIERE, AVID VIDEO SHOP, IN-SYNC RAZOR E RAZOR PRO

DISTRIBUTORE UFFICIALE PER L'ITALIA

REAL 3D V2.5 L. 890.000 + IVA

REAL3D V2.5 E' DISPONIBILE PER WINDOWS 3.1
REAL3D V3 NUOVA VERSIONE NUOVE FUNZIONI, PIU' POTENTE E VELOCE.
DISPONIBILE PER LE PIATTAFORME WINDOWS, WINDOWS NT, DEC ALPHA E SGI*
*SOLO RENDERING ENGINES

DIGITAL
PROCESSING SYSTEMS INC.

PERSONAL ANIMATION RECORDER PER PC IBM E COMPATIBILI

LA SCHEDA PERSONAL ANIMATION RECORDER E' LA SOLUZIONE NECESSARIA AD OGNI VIDEO ANIMATORE PER VISUALIZZARE IN TEMPO REALE E REGISTRARE SU NASTRO LE ANIMAZIONI GENERATE DAI PIU' DIFFUSI PROGRAMMI 3D.

SONO DISPONIBILI DISCHI DEMO, DEPLIANT ILLUSTRATIVI E VIDEOCASSETTE DEI PRODOTTI PUBBLICIZZATI.

di Anthony J. Lennon e John McDonough

Edizione italiana a cura di Fabrizio Ferrando e Augusta Longhi

30 NOTEBOOK SENZA COMPROMESSI

In prova i modelli di notebook al top della gamma, con potenza e caratteristiche tali da far diventare realtà i sogni di chi li utilizza per lavoro.

La richiesta continuativa di computer portatili più veloci spinge le case produttrici a rendere disponibili, anche nei portatili, le potenzialità dei sistemi desktop. In questo Lab Report ci rendiamo conto che, ora più che mai, i computer notebook offrono caratteristiche di lusso racchiuse in modo ingegnoso in chassis di dimensioni contenute. Abbiamo testato 29 computer portatili ad alte prestazioni dotati di processore 486Dx4 e Pentium, un sogno per chi deve viaggiare per lavoro. Per arricchire questa trattazione sui portatili, abbiamo considerato anche i recentissimi Apple PowerBook 540c e Ast Ascentia 810N, entrambi valide alternative ai sistemi predominanti basati su processore 486Dx4 di Intel. Abbiamo inoltre incluso l'Ascentia 810N per mettere a raffronto il suo processore Cyrix 486Dx2 a 66 MHz con i notebook provvisti dell'Intel 486Dx4/75.

Le tabelle riepilogative descrivono le caratteristiche riscontrate nelle macchine desktop di potenza elevata. Tre di questi notebook offrono processori Pentium a 90 MHz, e buona parte di essi è caratterizzata da 8 Mbyte di Ram, oltre 500 Mbyte di disco rigido e 1 Mbyte di Ram video. Hanno tutti display a colori a matrice attiva. L'L-Pac 586 90 di Dolch Computer Systems, l'unico computer in formato "lunchbox" (grande circa come una 24 ore) presente in questo report, offre 1,05 Gbyte di spazio su disco rigido e 64 Mbyte di Ram. Nessuno di questi sistemi di fascia alta è economico: il prezzo medio di un sistema Pentium, come risulta dall'indagine, è di 6.500 $ (ovvero oltre 11 milioni di lire, valutando 1 dollaro a 1.700 lire), men-

Come utilizzare questa guida

Abbiamo selezionato i migliori notebook di fascia alta valutando le loro caratteristiche, quali velocità, qualità dello schermo, durata della batteria, prezzo, funzionalità e facilità d'utilizzo.

L'Ascentia 910N sale al trono

BYTE BEST HIGH-END NOTEBOOKS

Il migliore - Ast Ascentia

L'Ascentia 910N ha vinto la nostra classifica "Il migliore" in gran parte grazie all'eccellente durata della sua batteria e al display a colori da 10,4", in evidenza rispetto agli altri. Questo sistema, con un peso di 3 kg, ha funzionato per più di sei ore nel nostro test Thumper II. Internamente può visualizzare 256 colori a una risoluzione di 800x600 punti. La tastiera a 82 tasti del sistema ha ottenuto punteggi al di sopra della media per la sua sensibilità e risposta. Benché le sue performance globali siano comuni a un sistema con un 486Dx4 a 75 MHz, le sue caratteristiche l'hanno posizionato al primo posto.

		PRICE AS TESTED	CPU/SPEED	OVERALL SCORE	FEATURES	EASE OF USE	SCREEN QUALITY
BEST	AST Ascentia 910N	$4635	486DX4/75	7.4	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Digital HiNote CT475	$4698	486DX4/75	7.3	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	HP OmniBook 4000CT	$6030	486DX4/100	7.1	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	NEC Versa M/75 High Resolution	$5348	486DX4/75	7.0	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Twinhead Slimnote 5100T	$4619	486DX4/100	6.9	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Zenith Z-NoteFlex	$5582	486DX4/75	6.8	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲

Assegna un punteggio relativo alla nitidezza, alla gradazione di intensità dei colori e all'apertura dell'angolo di visione del display.

Una combinazione dei punteggi ponderati per performance, qualità dello schermo, caratteristiche, durata della batteria e utilizzo.

Una valutazione soggettiva della tastiera, del dispositivo di puntamento, degli indicatori di stato e altre considerazioni.

I componenti principali

Lcd
Per i notebook ad alte prestazioni, il colore è un requisito indispensabile e gli schermi a matrice attiva producono immagini più luminose. I sistemi con display a colori dual-scan sono più abbordabili, ma i loro display non sono così belli.

Dispositivo di puntamento
E' una questione di gusti e tutti i dispositivi di puntamento offrono dei vantaggi, ma i trackball posizionati centralmente sotto la tastiera sono generalmente i migliori per chi deve scrivere molti testi. Ai nostri tecnici sono piaciuti anche i dispositivi di puntamento di tipo "eraser-head", come i Trackpoint di Ibm.

Disco rigido removibile
Una progettazione modulare facilita la sostituzione dei dischi rigidi tra i notebook, la riconfigurazione del proprio computer e, quando necessario, l'aggiornamento.

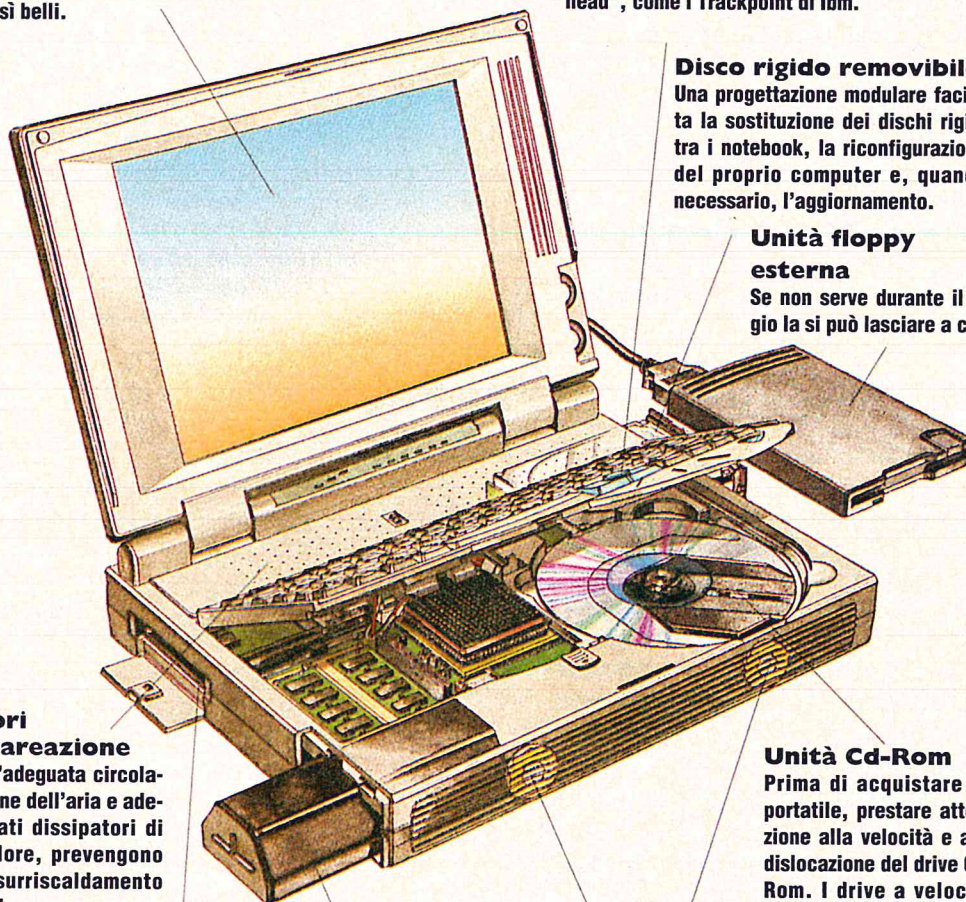
Unità floppy esterna
Se non serve durante il viaggio la si può lasciare a casa.

Fori d'areazione
Un'adeguata circolazione dell'aria e adeguati dissipatori di calore, prevengono il surriscaldamento del processore durante il funzionamento.

Unità Cd-Rom
Prima di acquistare un portatile, prestare attenzione alla velocità e alla dislocazione del drive Cd-Rom. I drive a velocità singola sono lenti. Spesso i drive Cd-Rom sono disponibili come opzioni esterne e potrebbero occupare il posto di un altro componente.

Slot Pcmcia
A eccezione di cinque notebook presenti in questo report, tutti supportano una scheda Type III che offre anche la possibilità di inserire due schede Type II. Per facilità di setup, accertarsi che il portatile supporti il software Card e Socket Services 2.1.

Batteria
I notebook con batterie a ioni di litio hanno generalmente un'autonomia superiore a quelli con accumulatori a idruri di nichel-metallo (NiMH), ma queste ultime sono meno costose.

Audio
Se si vuole avere la possibilità di fare presentazioni, prendere in considerazione un notebook con dispositivo audio a 16 bit già presente su scheda, altoparlanti incorporati e microfono.

Byte Best

486Dx4
Ast Ascentia 910N

La batteria di questo sistema SI-enhanced a 75 MHz dura più di 6 ore, quasi due ore in più di qualsiasi altro modello preso in esame. Per 4.635 $, il 910N viene commercializzato con 16 Mbyte di Ram e disco rigido da 510 Mbyte. Il suo display Hitachi a matrice attiva produce colori smaglianti che riempiono lo schermo da 10,4" con immagini vibranti a 256 colori e con una risoluzione di 800x600 punti. Per 4.698 $, il Digital HiNote CT475 offre performance eccellenti, uno schermo molto valido, buone funzionalità e facilità d'uso.

Pentium
Sceptre Pentium Soundx

Il Pentium Soundx a 5.995 $ è il sistema appropriato in grado di soddisfare le richieste future. La sua Cpu a 90 MHz, i 16 Mbyte di Ram, i 256 kbyte di cache secondaria write-back di tipo direct-mapped, il disco rigido da 540 Mbyte e la grafica a local bus di Cti (Chips & Technologies) si combinano per fornire performance eccellenti. Il Pentium Soundx mette in mostra un display a matrice attiva da 10,4", e ai nostri tecnici è piaciuto il design e la risposta della sua tastiera a 86 tasti. Le caratteristiche audio includono un generatore di suoni Fm stereo su scheda, due altoparlanti integrati e un microfono.

tre un notebook 486Dx4 medio qui considerato costa 5.000 $ (circa 8 milioni e mezzo). Il ThinkPad 755Cd di Ibm costa quanto un'utilitaria (7.599 $ come configurato per i test), ma le vendite relative alla linea ThinkPad indicano che gli utenti sono disposti a pagare a peso d'oro per lo stato dell'arte di un portatile.

Tutti questi sistemi utilizzano Cpu a basso consumo da 3,3 V: 486Dx da 75 MHz o da 100 MHz, Pentium da 75 MHz o da 90 MHz. Il nuovo processore Intel Pentium Sl-enhanced da 75 MHz è in grado di preservare con perizia la durata della batteria senza rimetterci dal punto di vista delle performance. E i nostri test esclusivi sulla durata della batteria indicano che l'Ast Ascentia 910N, provvisto di 486Dx4 a 75 MHz, riesce a "spremere" fino a un massimo di 6 ore dalla sua batteria a ioni di litio. Le batterie a ioni di litio sono approssimativamente due volte più costose delle batterie NiMH (idruri di nichel-metallo).

I nostri test sulle performance InterMark utilizzano attualmente applicazioni Windows e Dos; i test a livello macchina di Byte mettono sotto pressione le singole componenti del sistema, come i sottosistemi per la grafica e la memorizzazione sotto Dos; e la suite InterMark a livello macchina testa questi stessi sottosistemi sotto Windows 3.1. Il test Thumper II determina la durata della batteria simulando una sessione di word processing che si potrebbe avere quando si utilizza un portatile durante un viaggio in aereo. In questo report i portatili hanno, come minimo, processori da 75 MHz, display a colori a matrice attiva, 8 Mbyte di Ram, 340 Mbyte di disco rigido e alloggiamenti per schede Pcmcia.

Le modalità di test

Performance

Abbiamo valutato le performance di ogni sistema con una suite di benchmark Dos di Byte a livello macchina, e test Nstl InterMark per Windows a livello macchina e di applicazioni. Prima di testare ogni sistema abbiamo installato Ms-Dos 6.2 e Microsoft Windows 3.1 su dischi rigidi formattati ex-novo.

I benchmark Dos a livello macchina di Byte misurano le performance di sottosistemi specifici: Cpu, Fpu, memoria, grafica e disco rigido. I test InterMark a livello macchina in ambiente Windows di Nstl agiscono sulla Gdi (Graphical Device Interface), così come sulle performance della grafica di basso livello della Cpu/Fpu e del disco rigido. La componente Gdi determina il modo in cui un sistema esegue call grafiche di base all'interno di Windows. Abbiamo effettuato tutti i test basati su Windows a una risoluzione di 640x480 punti e 256 colori utilizzando i driver grafici forniti dai produttori.

I benchmark sulle applicazioni impiegano applicativi professionali molto diffusi, e riproducono le performance reali.

Caratteristiche

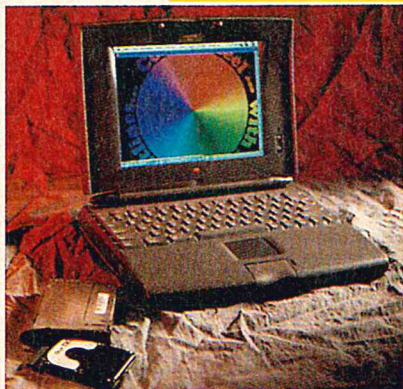
Abbiamo chiesto a ciascun produttore di compilare un questionario approfondito per fornirci una descrizione dettagliata sulle caratteristiche di ciascun sistema e sulle opzioni di supporto. Abbiamo poi soppesato ogni caratteristica e calcolato un punteggio globale di tutte le caratteristiche (vedere le tabelle riepilogative).

Ci siamo focalizzati su tre aspetti della qualità dello schermo: nitidezza, gradazione di intensità dei colori e apertura dell'angolo di visione. Abbiamo eseguito i test per misurare la chiarezza del testo sia in modalità monocromatica che in modalità colore: posizionamento delle linee verticali e orizzontali, intensità della scala di grigi e dei colori, e frequenza di streaking (striature) dell'Lcd. Abbiamo utilizzato DisplayMate Professional 1.0 di Sonera Technology per analizzare un'ampia gamma di potenzialità del display. Per determinare la qualità dei colori abbiamo visualizzato una barra di colori su ogni schermo e assegnato un punteggio che varia da 1 (peggiore) a 5 (migliore). Come aiuto nelle nostre valutazioni, abbiamo creato un panel di tre display a matrice attiva appartenenti a una fascia qualitativa bassa, media e alta.

Dopo aver elaborato l'apertura dell'angolo di visione tramite il dispositivo

Il PowerBook 540c

Il PowerBook più recente di Apple, il 540c, presenta le performance del Quadra, grazie al suo processore 68LC040 a 33 MHz. Apple ha reinventato il design della linea PowerBook per offrire un display a colori a matrice attiva più grande (10" in diagonale), una porta Ethernet incorporata e un dispositivo trackpad elettronico al posto della trackball; tuttavia i PowerBook rispondono ancora all'obiettivo di Apple verso un progetto 'all-in-one'. A una risoluzione di 640x400 punti, il 540c supporta 32.768 colori; a una risoluzione di 640x480 punti, supporta 256 colori. Il tasto di accensione è ora sulla tastiera, invece che nella parte posteriore del computer. La chiusura del coperchio mette automaticamente il notebook nello stato di stop.

Il secondo alloggiamento accessorio può contenere una seconda batteria al litio o un involucro per schede Pcmcia. Una configurazione a doppia batteria ne raddoppia effettivamente la durata a 5 ore e 34 minuti, nonostante il 540c pesi 3 kg L'accessorio per schede Pcmcia può contenere fino a due schede Type II o un'unica scheda Type III e si possono inserire schede Pc anche quando il 540c è attivo. L'ultima versione del Pc Exchange (il software di sistema di Apple per montare volumi Dos) ha ora la capacità di montare e accedere a dispositivi di memorizzazione Pcmcia formattati in Dos. Tali dispositivi possono essere o memorie flash o dischi rigidi. Sarà ardua la scelta tra una maggiore durata della batteria o l'accesso ai dispositivi Pcmcia. Un altro plus significativo del 540c è la sua scheda Cpu facilmente rimovibile. Si potrà trasformare il 540c con processore 68LC040/33 in un PowerPc non appena questa opzione sarà disponibile. Il 540c provato nei test include 12 Mbyte di Ram e un disco rigido da 500 Mbyte.

Quando leggerete questo articolo...

Nel periodo di tempo trascorso tra l'inizio dei test e il momento in cui leggerete questo articolo, i produttori hanno aggiornato la loro gamma di notebook con caratteristiche ancora più impressionanti. In particolare sono due i notebook che hanno attratto la nostra attenzione: il P1000 con Pentium di Tadpole Technology (lo scorso novembre ha vinto al Comdex il premio "Best Portable") e il notebook multimediale Pc-8900 di Sharp Electronics (particolarmente impressionante per la sua avanzata tecnologia Lcd).

Tadpole progetta workstation e il P1000 non è un'eccezione. Gira su Cpu Intel 815/100 100 MHz a 3,3 V, ha una cache integrata di write-back livello 2 da 256 kbyte, bus Pci, interfacce Scsi e Pcmcia e può arrivare fino a 128 Mbyte di Dram. Il P1000 ha un display Tft (thin-film transistor) a matrice attiva di 10,4", microfono interno, altoparlanti e porte audio in/out. Con una batteria il P1000 pesa 3,3 chilogrammi e ha un prezzo base di 7.495 $ (con 8 Mbyte di Ram e disco rigido da 340 Mbyte).

Lo Sharp Pc-8900 utilizza un processore Intel 486Dx4/75 e ha una porta a infrarossi, uno slot Pcmcia Type III e un dispositivo di puntamento GlidePoint di Alps Electric (vedere riquadro). Il suo schermo a matrice attiva da 10,4" consuma il 20-30 % in meno rispetto ai precedenti Lcd di Sharp, utilizza un local bus Vesa e supporta internamente una risoluzione di 640x480 punti a 256 colori. Le sue caratteristiche multimediali includono suono a 16 bit, altoparlanti e microfono integrati, ed è in grado di fare il mix, l'editing e la sintetizzazione di file audio. Con un peso di 2,7 kg, il suo prezzo di vendita al pubblico è di 4.999 $.

Selinda Chiquoine

Hurd dell'Nstl, ne abbiamo tracciato i punteggi relativi a tutto il gruppo.

Abbiamo misurato le performance delle batterie con il sistema Thumper II di Byte. Thumper riproduce l'utilizzo in condizioni reali emulando una tipica sessione di word processing. Bracci robotici e sensori ottici individuano e controllano lo schema di gestione dell'alimentazione di ogni sistema. I notebook che al posto dell'unità floppy interna possono avere inserita una seconda batteria, sono stati testati con il floppy montato.

Prima di effettuare il test, abbiamo completamente scaricato e ricaricato la batteria di ogni sistema secondo quanto riportato dal produttore nelle istruzioni, e abbiamo poi ripetuto questa procedura. Abbiamo configurato le caratteristiche relative alla gestione dell'alimentazione di ciascun notebook in modo da fermare la rotazione del disco rigido dopo 2 minuti di inattività e spegnere la retroilluminazione del display dopo 1 minuto. Abbiamo consentito a ciascun sistema di mettersi in modalità di standby durante il ciclo di test. A intervalli ben definiti, i bracci robotici del Thumper riattivano ogni sistema (wake up) e ognuno di questi funziona fino all'esaurimento della batteria. I risultati dei test sulla durata della batteria, inclusi quelli di Thumper II, devono essere interpretati con cautela; le modalità di utilizzo individuali influenzeranno la durata della batteria del sistema.

Abbiamo inoltre assegnato a ogni sistema un punteggio di valutazione generale, basandoci sulle nostre impressioni soggettive generali.

Ergonomia

Abbiamo valutato anche la qualità di ogni tastiera, concentrandoci in modo specifico sulla posizione dei tasti. Abbiamo lavorato intensamente sui notebook per misurare il grado di comfort dopo un uso intenso, e abbiamo assegnato un punteggio alla risposta e alla sensibilità dei tasti.

Abbiamo inoltre valutato i dispositivi di puntamento, prendendo in esame anche il caso di utenti mancini, e considerato l'utilità degli indicatori di stato Lcd. Infine ci siamo letteralmente immersi nella docu-

Il trackpad GlidePoint

Il GlidePoint di Alps Electric offre un'alternativa unica ai dispositivi point-and-click tradizionali. Facendo passare il proprio dito sull'apposita superficie fissa di 6,5x4,8 cm del GlidePoint, si controlla il cursore del proprio schermo. Poiché non ha parti in movimento, l'unità non richiede interventi di pulizia. Questo sistema di puntamento, denominato trackpad, è un componente a wafer sottile che costituisce una grande minaccia nei confronti dei dispositivi standard, in quanto sta rapidamente guadagnandosi una propria quota di mercato. Alps Electric impiega una tecnologia che rileva la distorsione di campo, un sistema di rilevamento capacitivo utilizzato su licenza di Cirque (Salt Lake City, Utath). Due strati di conduttori elettrici sottili, disposti in una griglia planare, creano un campo elettrico sulla superficie sigillata del GlidePoint. Quando con il dito (matite o gomme non funzionano) si tocca la superficie, si produce una variazione del campo magnetico del pad che traccia il tocco del proprio dito quando lo si sposta sulla griglia. Si può fare "click" premendo leggermente con il proprio dito sul pad, anche se il GliderPoint rende comunque disponibili i tre pulsanti tradizionali. Il driver offerto da Alps è semplice da installare e permette di programmare il terzo pulsante. GlidePoint funziona anche con i driver del mouse Microsoft. Sebbene Alps lo pubblicizzi come "movimento naturale di puntamento con il dito", potete prevedere di impiegare un po' di tempo per abituarvi a questa nuova tecnologia. Se non si è soddisfatti del proprio mouse o della trackball, il GlidePoint potrebbe valere la pena con un investimento di 96 $. Il Twinhead Slimnote 5100T e gli Apple PowerBook serie 500 incorporano attualmente un trackpad, e si prevede che presto altre case produttrici di notebook adotteranno questa tecnologia. Epson America ha annunciato che tutti i sistemi della propria linea ActionNote serie 800 saranno dotati di dispositivi TouchPad interni, mentre la linea WinBook Xp di WinBook Computer adotterà TouchPad o trackball come dispositivo preinstallato disposto al centro del notebook, di fronte alla barra spaziatrice.

John McDonough

mentazione e nei manuali d'uso per tenere conto delle esigenze sia dei profani che dei più esperti.

Sistemi 486Dx4 a 75 MHz e oltre: note di laboratorio

I processori Intel 486Dx4, con clock interno triplicato, consentono ai produttori di computer di avvicinarsi alle performance dei Pentium entry-level con minimi aggiornamenti della scheda madre. I processori 486Dx4 sono disponibili con velocità che arrivano fino a 100 MHz e presentano una memoria cache integrata di 16 kbyte (livello 1) per ridurre il tempo globale di accesso alla memoria. I 486Dx4 hanno ereditato le caratteristiche di power-saving dalla linea 486Sl di Intel e funzionano tutti a 3,3 V, una tensione inferiore rispetto ai precendenti processori a 5 V.

Ast Ascentia 810N

Tutti gli altri notebook di questo Lab Report funzionano con Cpu a 75 MHz e superiori. L'Ascentia 810N utilizza una Cpu 486Dx2 a 66 MHz di Cyrix, ma nei test a utilizzo intensivo di Cpu e di memoria, come i nostri benchmark di WordPerfect, si è rivelato un concorrente formidabile. Configurato con 20 Mbyte di Ram e disco rigido da 510 Mbyte, l'810N vanta una cache write-back integrata da 8 kbyte, che migliora le performance effettuando la cache sia dei memory write che dei memory read. La cache integrata da 16 kbyte del processore 486Dx4 di Intel utilizza un progetto di write-through che effettua la cache dei memory-read e fa passare i memory-write attraverso la memoria di sistema.

L'Ascentia 810N è inoltre risultato valido nei test di Microsoft FoxPro con utilizzo intensivo del disco. Tuttavia non può competere con i notebook 486Dx4 a 75 MHz nei test relativi alla potenza di elaborazione grezza.

L'acceleratore grafico su local bus RocketChip di Western Digital migliora le performance grafiche dell'Ascentia 810N, e nei nostri test la sua batteria NiMH funziona per più di tre ore. E' possibile raddoppiare questo tempo fino ad arrivare a sei ore, sostituendo l'unità floppy del sistema con una seconda batteria opzionale. L'Ascentia 810N supporta fino a 20 Mbyte di Ram e 510 Mbyte di disco rigido Ide. Pesa solamente 2,9 kg con batteria e alimentatore, e supporta due schede Type II o una Type III Pcmcia. Il sistema include una garanzia di tre anni comprensiva dei componenti sostituiti e della manodopera, più supporto tecnico illimitato.

Ast Ascentia 810N 486Dx2/66 contro i notebook 486Dx4/75

La media geometrica dei tre punteggi raccolti nei test, mette a raffronto le performance dell'Ast Ascentia 810N con Cpu 486Dx2/66 di Cyrix con quelle di tre notebook con Cpu 486Dx4/75 di Intel.

	WORDPERFECT 6.0 FOR DOS	LOTUS 1-2-3 R. 3.X FOR DOS	MS FOXPRO 2.5 FOR DOS
AST Ascentia 810N 486DX2/66	9.7	92.6	1526.1
Austin Business Audio Notebook 486DX4/75	9.4	103.8	1538.0
Digital HiNote CT475 486DX4/75	9.8	107.9	1700.5
Toshiba T4850CT 486DX4/75	9.2	104.4	1690.8

Nei nostri test, il tempo medio di durata della batteria del Dx4 a 75 MHz è risultato superiore di 40 minuti rispetto al suo concorrente a 100 MHz (3 ore e 28 minuti rispetto alle 2 ore e 47 minuti).

Abbiamo testato sistemi che supportano una batteria secondaria al posto dell'unità floppy tradizionale. Questo è stato particolarmente dannoso per il Panasonic V41 Multimedia Notebook Pc, perché la sua unità floppy rimpiazza la batteria principale. Con la sua batteria secondaria NiMH, il V41 ha funzionato solo per un'ora. Per essere sinceri, quando poi l'abbiamo testato con la batteria principale, ha funzionato per circa 2 ore e mezza. Tuttavia quando si è in viaggio potrebbe essere preferibile rinunciare al floppy e portarsi entrambe le batterie, raddoppiando a tutti gli effetti la durata.

I notebook basati sul 486Dx4 sono più adatti per le interfacce grafiche. Tutti, tranne il Compaq Lte Elite 4/75Cx Model 510, implementano grafica su local bus a 32 bit.

Il Nec Versa M/75 High Resolution e l'Ast Ascentia 910N supportano una risoluzione interna massima di 800x600 punti, più alta degli altri portatili. Ma a una risoluzione interna massima di 640x480 punti, l'Ibm ThinkPad 755Cd, il Panasonic V41 Multimedia Notebook Pc, lo Hewlett-Packard OmniBook 4000Ct e il Dell Latitude Xp 4100Cx possono visualizzare fino a 65.536 colori, mentre i sistemi a 800x600 punti supportano solo 256 colori.

Il Digital HiNote Ct475 offre il più ampio angolo di visione (30° a sinistra, 25° a destra e 35° all'indietro) come è risultato dalle misurazioni con il nostro dispositivo Hurd (Heads Up Range Device). Sviluppati da Nstl, i test Hurd determinano gli angoli di visione massimi da sinistra a destra e inclinando lo schermo all'indietro. Il Compaq Lte Elite 4/75Cx e l'Hp OmniBook 4000Ct forniscono angoli di visione più limitati (circa 25° da un lato all'altro, e 5° all'indietro).

Su quasi tutti i portatili è uno standard il dispositivo di puntamento integrato. L'unico notebook a esserne privo è il Toshiba T4850Ct. Il suo mouse QuickPort si attacca al lato destro del sistema ed è facile da manovrare, anche se rimane di scarsa utilità per i mancini.

L'Ascentia 910N e il WinBook Xp sono dotati di un dispositivo di puntamento "eraser-head", simile alle gomme che stanno in cima alle matite, mentre il Twinhead Slimnote 5100T si caratterizza per un TouchPad integrato, simile a quello presente nei PowerBook serie 500 di Apple. Molti produttori di notebook si stanno muovendo verso i trackpad; si possono anche acquistare come accessori a parte (vedere il riquadro "Il dolce tocco del TrackPad"). Cyclone di Aquiline ha un joystick integrato montato vicino alla barra spaziatrice, ideale per gli appassionati di giochi al computer.

Il miglior dispositivo di puntamento è una questione di gusti; anche la qualità della tastiera è un aspetto soggettivo. Tuttavia abbiamo apprezzato in modo particolare la sensibilità e la risposta dell'Austin Business Audio Notebook, del Toshiba T4850Ct e del Twinhead Slimnote 5100T.

Per inserire i modelli nella categoria 'Sostitutivi al desktop", i notebook 486Dx4 dovevano supportare esternamente una risoluzione di 1.024x768 punti, e avere almeno 32 Mbyte di Ram, 650 Mbyte di disco rigido, suono integrato e uno chassis di espansione esterno.

Benché solo otto di questi sistemi potessero soddisfare questi requisiti, tutti potevano funzionare per taluni aspetti come sostitutivi del desktop.

In media i Dx4 supportano fino a 32 Mbyte di Ram, più che sufficienti anche per la Gui più affamata, e un disco rigido di 785 Mbyte (removibile su tutti i modelli in esame tranne che sul T4850Ct e sul Ti TravelMate 4000M). Ibm e WinBook includono fax/modem interni con velocità di trasferimento dati di 14,4 kbps e trasmissione fax a 9.600 bps, mentre il ThinkPad 755Cd, ricco di funzionalità, include anche un apparecchio risponditore digitale e una porta a infrarossi integrata per la trasmissione di dati senza fili.

Molti di questi portatili sono equipag-

LEGENDA TABELLE

✔ = SI — N/A = NON APPLICABILE

ECCELLENTE ▲▲▲▲ — BUONO ▲▲▲
DISCRETO ▲▲ — SUFFICIENTE ▲

Byte Best: 486Dx4

L'Ascentia 910N sale al trono

APRIL 1995 BYTE BEST HIGH-END NOTEBOOKS

Il migliore - Ast Ascentia 910N

L'Ascentia 910N ha vinto la nostra classifica "il migliore" in gran parte grazie all'eccellente durata della sua batteria e al display a colori da 10,4", in evidenza rispetto agli altri. Questo sistema, con un peso di 3 kg, ha funzionato per più di sei ore nel nostro test Thumper II. Internamente può visualizzare 256 colori a una risoluzione di 800x600 punti. La tastiera a 82 tasti del sistema ha ottenuto punteggi al di sopra della media per la sua sensibilità e risposta. Benché le sue performance globali siano comuni a un sistema con un 486Dx4 a 75 MHz, le sue caratteristiche l'hanno posizionato al primo posto.

		PRICE AS TESTED	CPU/SPEED	OVERALL SCORE	FEATURES	EASE OF USE	SCREEN QUALITY
BEST	AST Ascentia 910N	$4635	486DX4/75	7.4	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Digital HiNote CT475	$4698	486DX4/75	7.3	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	HP OmniBook 4000CT	$6030	486DX4/100	7.1	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	NEC Versa M/75 High Resolution	$5348	486DX4/75	7.0	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Twinhead Slimnote 5100T	$4619	486DX4/100	6.9	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Zenith Z-NoteFlex	$5582	486DX4/75	6.8	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲

Caratteristiche incredibili per chi se le può permettere

Sostitutivi al desktop - Ibm ThinkPad 755Cd Notebook

L'Ibm ThinkPad 755Cd Notebook con 486Dx4 a 100 MHz funziona molto bene come sistema sostitutivo di un desktop multimediale. Vanta un drive Cd-Rom double-speed rimovibile da 5,25" e un suono a 16 bit. Il suo schermo nero a matrice attiva Tft (Thin-Film Transistor) da 10,4" visualizza fino a 65.536 colori e l'angolo di visione del display è eccellente. Le opzioni di espansione includono il supporto fino a 40 Mbyte di Ram e un disco rigido rimovibile da 810 Mbyte. Una docking station opzionale ospita due slot di espansione Isa, un sintetizzatore Midi vocale a 32 bit e un alloggiamento per un drive di altezza ridotta (un terzo dello standard). Un sottosistema grafico a local bus Wd90C24 di Western Digital accelera le performance grafiche e la sua interfaccia su local bus per disco rigido l'ha posizionato ai primi posti nei test di benchmark con utilizzo intensivo del disco.

		PRICE AS TESTED	CPU/SPEED	OVERALL SCORE	FEATURES	EASE OF USE	SCREEN QUALITY
BEST	IBM ThinkPad 755CD Notebook	$7599	486DX4/100	6.8	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	NEC Versa M/75 High Resolution	$5348	486DX4/75	6.8	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	WinBook XP	$3799	486DX4/100	6.5	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	Austin Business Audio Notebook	$3319	486DX4/100	6.5	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	NEC Versa M/75	$4998	486DX4/75	6.3	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	Micro International Mint 7500T	$3970	486DX4/100	6.1	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲

Come dice il nome, il WinBook è un vincitore

Basso costo - WinBook XP

Con il suo prezzo di 3.799 $ nella configurazione di test, il WinBook XP ha un valore eccellente. Questo sistema 486Dx4/100 ha funzionato per quasi quattro ore e mezzo con la sua batteria NiMH (idruri di nichel-metallo) sostituibile durante l'utilizzo. Con un peso di circa 3 kg è caratterizzato anche da un fax/modem interno con velocità di trasferimento dati di 14,4 kbps, suono integrato a 8 bit, e da un dispositivo di puntamento TrackPoint II. Lo schermo Hitachi del WinBook presenta un angolo di visione ampio, ma la qualità dei colori è solo nella media. Una docking station opzionale fornisce suoni a 16 bit, due slot di espansione Isa e due alloggiamenti per drive da 3,5". La Ram massima è di 32 Mbyte, la dimensione massima del disco rigido è di 700 Mbyte e la sua memoria cache secondaria può arrivare fino a 512 kbyte.

		PRICE AS TESTED	CPU/SPEED	OVERALL SCORE	FEATURES	EASE OF USE	SCREEN QUALITY
BEST	WinBook XP	$3799	486DX4/100	6.6	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	Austin Business Audio Notebook	$3319	486DX4/100	6.4	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Samsung NoteMaster 3945T	$3550	486DX4/75	6.2	▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Austin Business Audio Notebook	$3239	486DX4/75	6.1	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	Micro International Mint 7500T	$3970	486DX4/100	6.1	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲
RUNNER-UP	DTK DTN-4T100P	$2600	486DX4/100	5.5	▲▲	▲▲▲	▲▲

Dolch

Il Dolch L-Pac 586 a 90 MHz è un sistema unico, progettato principalmente per gli ingegneri. Il suo design a valigetta (27x40x16 cm) dal peso di 7,2 kg ricorda i primi computer a borsa, ma è stato realizzato per essere un vero sostituto del desktop piuttosto che un compagno trasportabile. Si possono facilmente installare fino a tre adattatori Isa a 16 bit e dispone di una tastiera staccabile da 101 tasti di dimensioni normali, con un keypad numerico dedicato. E' fornito di piedini pieghevoli nella parte inferiore e di una maniglia nella parte superiore, ma non sarà possibile portare l'L-Pac molto lontano in quanto non funziona a batteria e non dispone di trackball integrato e di suono incorporato a 16 bit; tuttavia fornisce due slot Pcmcia Type II posizionati in modo appropriato, e lo si può configurare fino a un massimo di 64 Mbyte di Ram e 1,05 Gbyte di disco rigido. L'L-Pac dotato di Pentium si è classificato nella Fcc Class A per quanto riguarda le interferenze radio, e ha un prezzo di vendita al pubblico elevatissimo. Il suo prezzo, nella configurazione di test, è di L. 21.000.000 (indicativo), e include 32 Mbyte di Ram e 1,05 Gbyte di disco rigido Ide.

giati con eccellenti accessori multimediali. Il Panasonic V41, l'Aquiline Cyclone e l'Ibm ThinkPad sono tutti caratterizzati da drive Cd-Rom double-speed interni. E' possibile sostituire il drive Cd-Rom del ThinkPad con un'unità floppy interna; il Cyclone è caratterizzato da un'unità floppy esterna.

Tutti i sistemi tranne cinque offrono sound chip integrati. Il ThinkPad 755Cd dispone di un Dsp (digital signal processor) Mwave incorporato che offre la sintesi musicale Midi e il supporto di Sound Blaster.

Il Ti TravelMate 4000M presenta un drive Cd-Rom double-speed opzionale.

Sistemi Pentium: note di laboratorio

La comparsa sul mercato dei processori Pentium Sl-enhanced da 3,3 V ha reso tali notebook dei compagni di viaggio molto gradevoli. A eccezione del Dolch L-Pac 586 90 MHz, che non supporta l'alimentazione a batteria, tutti questi notebook Pentium forniscono batterie di tipo NiMH, e tutti (inclusi i sistemi 486Dx4) impiegano Cpu da 3,3 V. L'At&T Globalyst 250 e il Toshiba 74900Ct utilizzano Cpu da 75 MHz ed entrambi hanno funzionato per circa 3 ore nei nostri test sulla durata della batteria (il Globalyst ha girato per 2 ore e 42 minuti, e il T4900Ct ha resistito una mezz'ora in più). Anche il notebook Sceptre a 90 MHz ha funzionato per quasi tre ore (2 ore e 54 minuti). Con una cache di memoria secondaria write-through di tipo direct-mapped da 256 kbyte, il Globalyst supera il Toshiba T4900Ct in molti applicativi con uso intensivo di memoria, come la suite matematica di Lotus 1-2-3. Per via del suo sottosistema grafico su local bus, il Globalyst tiene in serbo un asso in qualsiasi test con uso intensivo della grafica. Con processori da 90 MHz, cache secondaria da 256 kbyte e grafica local bus, lo Sceptre Pentium Soundx e il Mitsuba Ninja-P90 si distinguono nelle prestazioni globali. Il Dolch L-Pac ha un sistema grafico inferiore, che si scontra con il suo punteggio sulle performance globali. La circuiteria grafica a 16 bit del notebook L-Pac si trova sulla stessa scheda di I/O multifunzionale, così come il suo controller Pcmcia, e le prestazioni grafiche del notebook scadono in modo considerevole quando raffrontate a quelle di un qualsiasi sottosistema su local bus a 32 bit. Comunque l'L-Pac si caratterizza per un disco rigido Pci (Peripheral Component Interconnect) da 32 bit, rendendolo molto efficace nei benchmark di FoxPro con uso intensivo del disco. Il Glo-

Il migliore - Sceptre Pentium Soundx   Pentium 75-90 MHz

APRIL 1995 BYTE BEST HIGH-END NOTEBOOKS

Con il suo processore da 90 MHz, lo Sceptre Pentium Soundx fornisce performance d'alto livello. Il grande display da 10,4" del notebook Toshiba produce colori vibranti, completamente saturi. La durata della batteria è eccellente per un sistema Pentium: con la sua pila di tipo NiMH (Nikel-Metal Hydride) ha funzionato per quasi tre ore nel nostro test Thumper II sulle batterie. I nostri tecnici si sono compiaciuti della sensibilità e della risposta della sua tastiera a 86 tasti. La trackball da 16 mm integrata nel sistema, sebbene sia posizionata opportunamente nel mezzo dello spazio su cui si appoggiano i polsi, è difficile da controllare. Le funzionalità audio includono, su scheda, un generatore di suoni Fm stereo da 16 bit, due altoparlanti integrati e un microfono. Supporta fino a 40 Mbyte di Ram, un disco rigido da 720 Mbyte e uno chassis di espansione opzionale con due slot da 16 bit e due alloggiamenti per dischi da 3,5 pollici. E' incluso un mouse per il controllo a distanza del sistema in un raggio di 14 m . Altri portatili supportano dispositivi di controllo a distanza forniti da terze parti.

Modello	Cpu	Punteggio globale	Funzionalità	Facilità d'uso	Qualità dello schermo
Sceptre Pentium Soundx	P90	8.0	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
Mitsuba Ninja-P90	P90	7.7	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
AT&T Globalyst 250	P75	7.6	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
Dolch L-PAC 586 90 MHz	P90	7.2	▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲
Toshiba T4900CT	P75	6.8	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲

Legenda dei simboli: ECCELLENTE ▲▲▲▲ BUONO ▲▲▲ DISCRETO ▲▲ SUFFICIENTE ▲

balyst 250 ha fornito performance sufficienti nei test con FoxPro basati sul Dos. Abbiamo concluso che il Globalyst deve aver funzionato in modalità standby locale, anche se abbiamo disabilitato la gestione dell'alimentazione.

Il Toshiba T4900Ct si caratterizza per un disco rigido Ide su local bus e surclassa il Globalyst nei nostri test di lettura/scrittura di file a livello macchina, nonché nel benchmark di I/O di file con WordPerfect per Windows. Tutti i Pentium dispongono di display Lcd a colori a matrice attiva in grado di visualizzare fino a 256 colori a una risoluzione di 640x256 punti. Abbiamo attribuito i migliori punteggi per la qualità dei colori al Mitsuba Ninja e al Sceptre Soundx. Il Globalyst 250 ha prodotto colori al di sopra della media e ha offerto un'apertura degli angoli di visuale più ampia. Anche il Dolch L-Pac offre una visuale con un'apertura di 30° da una parte all'altra, ma non si può inclinare il suo schermo all'indietro.

Traduzione autorizzata da Byte, Aprile 1995, una pubblicazione McGrawHill, Inc. BIT

Menzioni d'onore

Il Pc Panasonic V41 Multimedia Notebook *si presenta con un'unità Cd-Rom interna double-speed. L'unità si trova sotto la tastiera che si apre con un chiavistello posizionato opportunamente sul fronte del notebook. Uno slot adiacente ospita un Cd. Anche l'Ibm ThinkPad 755Cd Notebook e l'Aquiline Cyclone dispongono di unità Cd-Rom interne double-speed. Si deve comunque rimuovere il drive floppy di Ibm per installare l'unità Cd-Rom, mentre l'Aquiline viene distribuito con un'unità floppy esterna, invece che interna.*

Il display di stato a Lcd del **Digital Equipment HiNote Ct475** *è ben visibile. E' posizionato alla destra dello schermo, a differenza della maggior parte dei sistemi che li hanno inseriti sul cardine del display o sopra la tastiera. Gli indicatori di stato sono particolarmente utili se visualizzano la carica della batteria a più livelli, come nel caso dell'Hinote.*

Il Compaq Lte Elite 4/75Cx Model 510 *dispone di alimentatore incorporato, eliminando pertanto un accessorio ingombrante. L'Ibm ThinkPad 755Cd Notebook include un cavo di alimentazione lungo 4 m e una spina che fuoriesce dallo scatolotto dell'alimentatore; non è quindi necessario il cavo tra l'alimentatore e la presa sul muro. Ma attenzione: Ibm ha scoperto che gli alimentatori contraddistinti dall'etichetta Modello AA19210 e con codice di data inferiore a 9452, possono presentare rischi di cortocircuito. Sebbene non si siano verificati episodi di questo genere, Ibm ha deciso volontariamente di richiamare queste unità.*

◆ **Due alimentatori dal design innovativo: a sinistra quello del ThinkPad, a destra quello dell'Lte Elite.**

Qualche perplessità

La trackball integrata del **Compaq Lte Elite 4/75Cx Model 510** *è sistemata in un punto insolito. Per utilizzarla si deve tenere la mano alzata sopra la tastiera e stringere con le dita il lato destro del display. I suoi pulsanti modellati (mostrati a lato), posizionati sul retro del pannello del display, si adattano opportunamente alle proprie dita.*

Lo Zenith Z-NoteFlex *ha ricevuto un punteggio al di sopra della media per la sensibilità e la risposta della sua tastiera a 82 tasti. Abbiamo però riscontrato che i simboli sui tasti Home, End, PageUp e PageDown sono molto criptici e di poca utilità per i novizi. E poiché non c'è alcuna guida all'uso, si deve consultare la documentazione on-line di sistema basata su Windows per decifrare la funzione dei tasti funzione.*

La posizione della trackball *sull'At&T Globalyst 250, sul Nec Versa M/75, e sul Nec Versa M/75 High Resolution (dall'aspetto esteriore sembrano identici a eccezione del colore e del loro display) ne rendono difficile l'impiego. Queste trackball sono posizionate sul frontale del sistema tra i due pulsanti di selezione e di trascinamento.*

◆ **In senso orario da sinistra in alto: Mitsuba Ninja-P90, Sceptre Pentium Soundx, At&T Globalyst 250 e Toshiba T4900Ct. Il Ninja-P90 e il Pentium Soundx sembrano pressoché identici.**

Conoscete la "cinematica di *Actor*"? Cosa sapete dirci degli 85 effetti di *Minerva*? Avete mai provato la bacchetta magica di *Flock & Wave* che anima gli oggetti? Insomma forse Vi manca *Softimage 3D*.
E forse non avete ancora fatto un giro "estremo" su Softimage 3D *Extreme* che da vita ai corpi, ai frutti, ai fluidi .... Oppure "materializza" la neve, il fumo, il fuoco ..... Se invece lavorate nei *cartoni animati*, magari non avete mai messo sotto torchio *Toonz* (100 layer di disegno!). Toonz è così potente da farVi essere (e sentire) 10 disegnatori in uno. Per non parlare di *Eddie*. EDDIE è la regia, il montaggio, il DVE video più grande che ci sia (ha perfino il *morphing*). La famiglia 3D, 3D Extreme, 3D Extreme FX, ma anche Toonz ed Eddie sono i software per la computer grafica 2D e 3D (ma anche per tante altre cose) di Softimage, tutti incredibilmente accompagnati dai loro nuovi prezzi. E Voi, invece, incredibilmente accompagnati dalla *hotline* di Softimage, che Vi fornisce assistenza via modem e direttamente sui *Vostri* sistemi. È chiaro che il Vostro incontro con *Softimage* sarà un evento unico. D'altissimo livello a prezzi *dimezzati*.

C'È GRANDE ANIMAZIONE NEL MERCATO

Softimage 3D

Interfaccia utente
Viste – Manipolazione e trasformazione – Tipologie di illuminazione – Variabili di illuminazione – Movimenti di camera – Memoria di camera – Rimappatura hot key – Acceleratori di tastiera – Accesso alla timeline – Strumenti di animazione – Immagini stereoscopiche

Model
Oggetti geometrici
Primitive 2D/3D
Operazioni quali: duplicazione, allineamento, smussatura ed altro
Operazioni booleane Intersezione, differenza, unione.
Trimming NURBS
Operazioni su poligoni

Operazioni di modellazione animata
Definizione di esempi Riferimento multiplo a un insieme di geometrie o gerarchie.
Modellazione relazionale
Correlazione di un oggetto con i propri operatori
Riduzione di poligoni

Motion
Animazione Limiti, dinamica, percorsi espliciti, curve di funzione, keyframe, cinematica inversa, lattice, shape, deformazione di spline e patch, acquisizione del movimento.
Editor di animazione
Costrizione Posizione, orientamento, direzione, bounding, tangenza al percorso di animazione, ecc.
Attributi degli oggetti Trasparenza dei colori, autoilluminazione, luccichio.
Funzioni Deformazione, rotazione, dimensionamento, stiramento, traslazione
Deformazione per Gruppo, punto di controllo, effector, lattice, patch, spline e vertici.
Q-stretch Deformazione "squash and stretch" automatica basata su velocità e accelerazione.
Espressioni Definizione di relazioni tra gli oggetti utilizzando espressioni e funzioni matematiche. Modifica di curve di funzione esistenti o input/output di canali.
Effetti di animazione Stormo, ondata, esplosione, incollaggio, curve frattali, jitter, limite, blocco selettivo di punti, magnete, deformazione di poligoni.

Motion Capture
Dispositivi di input dati
"Channels" drivers Mouse Silicon Graphics, microfono, dial box, SpaceBall, Polhemus 3Space FASTRAK, Ascension Flock of Birds, SuperFluo Motion Analysis, Acclaim, Acclaim Skeleton, All Effects, Kiss, Monkey.
Animazione per Qualunque funzione di animazione citata in Motion, cinematica inversa, skin distortion, keyed shape transformations.
Canali di output Esportazione delle animazioni, per attivazione di eventi, robotica esterna, controllo attrezzatura di camera per sonoro e movimento.

R. ZIVAL, HOUDEK & KUREK

Actor
Cinematica Giunti 3D con limiti di angolazione e cinematica inversa o diretta.
Dinamica Collisione, densità, elasticità, ventilazione, frizione, forza, gravità, attrito cinetica e statica, massa, chiodi, vento.
Rivestimenti Automatici, globali, pesati e rigidi.
Rivestimenti pesati Pesatura automatica dei vertici. All'applicazione di un nuovo rivestimento viene mantenuta la memoria dello scheletro.
Rivestimenti rigidi Basati su trasformazioni.

Matter
Tipi di ombreggiatura Blinn, costante, Lambert, Phong, oggetto ombra.
Illuminazione Ambiente, diffusa, riflessa.
Sistemi di colore RGB, HLS, HSV.
Attributi dei materiali Rifrazione, riflettività, trasparenza, alone.
Mappatura Texture 2D/3D, rugosità, cilindrica, con e senza ray tracing, riflessione, riflettività, sferica, trasparenza, UV, XY/XZ/YZ.
Texture 3D solide Agglomerati, marmi, legni.
Maschere Canale alfa, intensità RGB.
Opzioni di rendering Field, frame, wireframe, sub-region, tags, Z-channel.
Effetti Luminosità, depth cue, nebbia orizzontale e verticale, motion blur.
Ritocco immagini 2D Programma di disegno 2D integrato accessibile dall'editor di texture.
Texture UV

Tools
Autotracciamento, compositing, flipbook, gestione file, linee nascoste, importazione ed esportazione di immagini, input e output di fotogrammi da e su videoregistratore e su pellicola, output PostScript, stampa in formato line rendered, shell UNIX, scansione di immagini.
Formati di importazione ed esportazione immagini Artisan, Alias, Aurora, Everest, RGB, RGBA, SGI, Targa, TIFF, PIC, Vertigo, Wavefront e YUV.
Formati di importazione immagini PEG, GIF, JFL, DMP, FLC, FLI, CEL.
Formati di importazione/esportazione oggetti DXF, IGES (comprese entità NURBS).
3-D Studio Importazione di oggetti, animazioni e texture 3-D Studio.
Riduzione di colori Riduzione dei colori di singole immagini o sequenze usando una palette o un numero di colori specificato.

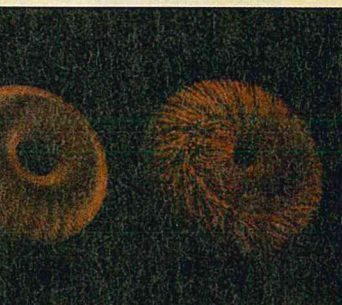
Strumenti di programmazione
Developer's Kit per scambio di informazioni (oggetti/immagini), effetti personalizzati e programmazione dell'acquisizione del movimento.

Altri elementi
Supporto di licenze in rete, strumenti di database.

L. 15.900.000

(*offerta bundle solo su Indy R4600 PC, 133 Mhz, 24 bit, 32 Mbyte RAM, 1 Gbyte hard disk, monitor 17", videocamera integrata Indycam L. 37.000.000)

Softimage 3D Extreme

Softimage 3D Extreme aggiunge ulteriori funzionalità a quelle di Softimage 3D.
Upgrade a Model, Motion e Tools:
Modellazione Meta-Clay
Modellazione basata sulla densità per oggetti di natura organica e scolpiti.

Effetti di modellazione Mosaic, Nebula, Wakeup, Zzot, ResetTransf, Boolean2D, ChangeInfo, Eater.
Effetti di movimento Cometa, Shock, Shock3D.
Strumenti CubicMap, Deinterlace, FourthD, Label, Puzzle, Timewarp, Watch.

Particles

Generazione di particelle Generatore di particelle basato su pixel che utilizza dinamiche del mondo reale per creare effetti quali neve, scintille, effetti pirotecnici, esplosioni, fumo, nebbia e fenomeni naturali.
Funzionalità Campi di forza locali e globali con animazione esplicita, fotogrammi chiave su tutti i parametri, animazione di particelle basata su dinamiche, oggetti 3D che emettono particelle, individuazione di collisione tra particelle, disintegrazione e mutazione di particelle, modalità di generazione per punti/assi/superfici/volumi, ostacoli geometrici 3D.

Rendering Mental Ray

Materiali Indice di rifrazione, luccichio, dissolvimento, ambiente, diffusione, riflessione, ombreggiatura, specularità, trasparenza, componenti trasmessi.
Mappatura Rugosità, displacement, riflessione, texture, proiezione cubica.
Profondità di campo Apertura, proporzione dell'immagine, lunghezza focale.
Effetti/Opzioni Antialiasing, fusione di bordi, field rendering, hidden line, sfocatura da movimento, curve e punti speciali. Sono presenti oltre 45 shaders programmabili per effetti speciali.
Formati di file SOFTIMAGE, Alias, Wavefront, Quantel Abekas, PostScript (solo hidden line).
Rendering distribuito e parallelo Rendering distribuito su più processori in una workstation o reti di workstation.
Rendering di viste ortogonali Rendering di mappe di texture esenti da distorsioni.

L. 27.900.000

Softimage 3D Extreme FX

Il pacchetto più completo di elaborazione 3D proposto da Softimage comprende tutte le funzioni di Softimage 3D e Softimage 3D Extreme, e aggiunge inoltre il software Eddie per editing non lineare, manipolazione di immagini e composizione digitale.

L. 39.800.000

Softimage Toonz

Chi attendeva da tempo una soluzione completa ed efficiente per l'animazione digitale che permettesse ai disegnatori di lavorare nel modo a essi più congeniale, ora ha a disposizione Toonz: un eccezionale pacchetto di gestione e automazione dell'animazione cel, estremamente semplice da usare quanto sofisticato per la qualità dei risultati ottenibili.

Moduli

Setup Toonz permette di definire variabili di programma come risoluzione di lavoro, numero di fotogrammi al secondo e altri parametri di prima importanza.
BGTiler Unisce "tessere" di immagini disegnate e non, acquisite via scanner per produrre un'unica immagine di sfondo.
Input Consente di acquisire tramite scanner disegni eseguiti a mano e fotogrammi intermedi o di importare file da altri pacchetti software. Le immagini vengono rapidamente organizzate per l'assemblaggio, filtrate e corrette nel contrasto.
PitEdit Aiuta a preparare le palette di colore per ciascun livello o modello di colore. Tra le sue funzionalità figurano impostazione interattiva dei colori quando il personaggio è sovrapposto allo sfondo, manipolazione dei colori attraverso strumenti differenti e creazione di numerose palette interpolate.

Ink'n'Paint Colora e edita singoli disegni o intere sequenze. Colora il disegno al tratto in bianco e nero ottenendo l'effetto della coloritura manuale.
Xsheet Per l'editing in un ambiente tradizionale. Allargamento e riduzione di immagini, rotazione di oggetti o creazione di traslazioni complesse, dissolvenze semplici e incrociate, sfocature, fusioni e altri effetti speciali con comandi facili da utilizzare.
Batches Controlla i passi intermedi e finali della produzione nella fase di composizione.

STIVALETTI

Rec Controlla il dispositivo di output di rete per il rendering dell'animazione completata.
File Manager Consente di gestire e organizzare i file che compongono una produzione.
Audio Consente input e output audio. Consente il taglio delle tracce registrate e la loro memorizzazione, inoltre consente la suddivisione dei fotogrammi per agevolare la sincronizzazione di musica e parlato.
Movie Esegue sequenze animate complete di sonoro. Le immagini possono essere anche solo parzialmente disegnate.
Show Isola e visualizza livelli completi. Questa funzionalità è utile per verificare e approvare i livelli prima della composizione della produzione finale.
Quit

Utilities

Autoclose Riconosce ed elimina automaticamente gli errori che producono problemi nelle campiture. L'utente imposta i valori di inchiostro e trasparenza.
Convert Converte le immagini in formati di file differenti.
Quantize Riduce il numero dei colori presenti in un'immagine.

L. 33.850.000

Eddie

Funzioni base Chroma keyer, keyer di luminanza, mixer, mappa di colori, taglio, filtro, ridimensionamento, ritaglio, tile, 3DMove, Fake3D, sfondi colorati, piani RGB.
Testo Dimensionamento, regolazione proporzioni, interlinea, crenatura, spazio tra le righe, rotazione, colore, trasparenza. Usa i font Type 1 Adobe e possiede un convertitore per i font Macintosh.
Rendering batch Rendering in background durante il lavoro. Il programma batch offre un'interfaccia utente grafica.
Gestione database Crea un elenco dei file relativi a tutte le sequenze e le immagini necessarie per organizzare i progetti.
Formati di importazione/esportazione SOFTIMAGE, SGL, TIFF (6.0), Targa, Alias, Pixar, Vertigo, TDI e Wavefront.
Interlacciamento/Deinterlacciamento Rendering di campo, gestione di immagini acquisite e sottoposte a rendering di campo.
Input/Output Abekas, shell, script.
Risoluzione Indipendenza dalla risoluzione fino a 8K (NTSC, PAL, HDTV, pellicola e prestampa).

TOPIX C GRAPHICS ANIM.

Softimage Eddie Morph

Editing Spline di Bezier integrali, autotweening, aggiunta, cancellazione, spostamento, dimensionamento, blocco o rotazione di punti o gruppi di punti.
Animazione Autotweening, morphing di sequenze, controllo individuale della velocità di fusione o distorsione dei gruppi.
Strumenti Warp, XWarp.

Softimage Eddie Paint

Pennelli Aerografo, circolare, quadrato.
Controllo pennelli Trasparenza, dimensione, lunghezza della pennellata, aerografo, durezza della campitura, campionamento, interpolazione delle pennellate (lineare, cardinale, spline di Bezier).
Elaborazione delle immagini Sostituzione, tinta, complemento, illuminazione, attenuazione, contrasto, rumore, sfocatura, nitidezza, rilievo, bordi, metallo, vortice, gonfiore, sfocatura impressionista, add-mix, diff-mix, non-add mix, non-add max.
Forme Strumento di linea e clonatura a mano libera, rettangolo, cerchio, poligono, taglia/incolla, timbro.

L. 15.900.000

Per informazioni:
SOFTIMAGE Italia srl
Via Archimede, 31/33 • 20041 Agrate Brianza (MI) • tel. 039/6057720

SOFTIMAGE
Microsoft

PLEASING ADVERTISING • ZANUZZI

RIVENDITORI:
BAGNETTI s.r.l.
Via Francesco Gai, 18/24
00196 Roma
Tel.: 06/3202040

VIRTUAL COMMUNICATION s.r.l.
C.so Montevecchio, 53
10129 Torino
Tel.: 011/5611116

WORLD BROADCAST SYSTEM
Via Teocrito 47
20128 Milano
Tel.: 02/27001141

TUTTI I NOTEBOOK IN PROVA

486DX4

Produttore	Modello	Punteggio performance	Durata batteria (ore:min:sec) nei test	Funzionalità/ Facilità d'uso	Qualità schermo	Prezzo configurazione del test	Cpu/MHz	Ram come nel test/ Ram max a 32 bit (in Mbyte)	Produttore del Bios
Aquiline, Inc.	Cyclone[2]	▲▲	2:12:26	▲▲/▲▲▲	▲▲	$3795	486DX4/100	8/64	AMI
AST Research, Inc.	Ascentia 910N	▲▲	6:09:07	▲▲▲/▲▲▲	▲▲▲▲	$4635	486DX4/75	16/32	AST
Austin Direct	Business Audio Notebook/75	▲▲	2:22:06	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲▲	$3239	486DX4/75	8/32	Phoenix
Austin Direct	Business Audio Notebook/100	▲▲▲	2:03:56	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲▲	$3319	486DX4/100	8/32	Phoenix
Compaq Computer Corp.	LTE Elite 4/75CX Model 510[3]	▲▲	2:55:15	▲▲▲▲/▲▲▲	▲▲▲	$5799	486DX4/75	8/24	Compaq
Dell Computer Corp.	Latitude XP 4100CX	▲▲▲	3:57:50	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲	$4499	486DX4/100	8/36	Phoenix/De
DFI	MediaBook 5110T	▲▲▲	1:39:15	▲▲▲/▲▲▲	▲▲▲	$4740	486DX4/100	36/36	Award
Digital Equipment Corp.	HiNote CT475	▲▲	4:09:10	▲▲▲/▲▲▲	▲▲▲▲	$4698	486DX4/75	8/20	System Sof
DTK Computer, Inc.	DTN-4T100P[2]	▲▲	2:21:00	▲▲/▲▲▲	▲▲	$2600	486DX4/100	8/36	AMI
Hewlett-Packard Co.	OmniBook 4000CT	▲▲▲	3:24:26	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲▲	$6030	486DX4/100	8/32	Phoenix
IBM Personal Computer Co.	ThinkPad 755CD Notebook	▲▲▲	3:19:01	▲▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲	$7599	486DX4/100	8/40	IBM
Micro International, Inc.	Mint 7500T	▲▲▲	2:07:29	▲▲▲/▲▲▲	▲▲▲▲	$3970	486DX4/100	8/36	AMI
NEC Technologies, Inc.	Versa M/75	▲▲▲	2:59:07	▲▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲	$4998	486DX4/75	16/40	NEC/Phoen
NEC Technologies, Inc.	Versa M/75 High Resolution	▲▲▲	3:37:37	▲▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲▲	$5348	486DX4/75	16/40	NEC/Phoen
Panasonic Personal Computer Co.	V41 Multimedia Notebook PC	▲▲▲	1:00:05[4]	▲▲▲/▲▲	▲▲▲	$6599	486DX4/100	8/32	IBM/Phoeni
Samsung Electronics America	NoteMaster 3945T[2]	▲▲▲	2:38:53	▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲▲	$3550	486DX4/75	8/20	Phoenix
Texas Instruments, Inc.	TravelMate 4000M DX4/100 Color[2]	▲▲▲	3:02:33	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲	$5499	486DX4/100	8/20	Phoenix
Toshiba America Information Systems	T4850CT	▲▲	3:23:50	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲	$5349	486DX4/75	8/24	Toshiba
Twinhead Corp.	Slimnote 5100T	▲▲▲	4:11:30	▲▲▲/▲▲▲	▲▲▲▲	$4619	486DX4/100	16/32	Phoenix
Unisys Corp.	PW2 Travel Asset	▲▲	2:36:30	▲▲▲/▲▲▲	▲	$4730	486DX4/75	8/20	Phoenix
WinBook Computer Corp.	WinBook XP	▲▲▲	4:21:44	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲	$3799	486DX4/100	8/32	Phoenix
Zenith Data Systems	Z-NoteFlex	▲▲	3:55:58	▲▲▲/▲▲▲	▲▲▲▲	$5582	486DX4/75	8/24	ZDS/Phoeni
Zeos International, Ltd.	Meridian 800	▲▲▲	2:37:41	▲▲/▲▲▲	▲▲▲▲	$3995	486DX4/100	8/20	Phoenix

PENTIUM

Produttore	Modello	Punteggio performance	Durata batteria (ore:min:sec) nei test	Funzionalità/ Facilità d'uso	Qualità schermo	Prezzo configurazione del test	Cpu/MHz	Ram come nel test/ Ram max a 32 bit (in Mbyte)	Produttore del Bios
AT&T Global Information Solutions	Globalyst 250	▲▲▲▲	2:42:14	▲▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲▲	$5535	Pentium/75	8/40	Phoenix
Dolch Computer Systems	L-PAC 586 90 MHz[1,3]	▲▲▲▲	N/A[6]	▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲	$8975	Pentium/90	32/64	AMI
Mitsuba Corp.	NINJA-P90[1]	▲▲▲▲	2:16:53	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲▲	$4995	Pentium/90	8/36	Award
Sceptre Technologies, Inc.	Pentium Soundx[1]	▲▲▲▲	2:54:00	▲▲▲/▲▲▲▲	▲▲▲▲	$5995	Pentium/90	16/40	Phoenix
Toshiba America Information Systems	T4900CT	▲▲▲▲	3:15:10	▲▲▲/▲▲▲	▲▲▲	$7499	Pentium/75	8/40	Toshiba

= IL MIGLIORE PER BYTE ✓= SI N/A = NON APPLICABILE

(1) Non SI-enhanced
(2) Non aggiornabile a Rom flash
(3) No video local-bus Vesa
(4) Panasonic V41 Multimedia Notebook Pc con la batteria principale - 2:26:46
(5) Attualmente in distribuzione con schermo da 10,4 pollici
(6) Include slot incorporati

CONTINUA NELLE PROSSIME PAGINE

Risoluzione max del display/ colori totali risoluzione max	Dimensione diagonale schermo (in pollici)	Screen MFR.	Acceleratore grafico: produttore e modello	Memoria grafica come nel test/ ampiezza del bus (in bit)	Display interno ed esterno simultanei/selezione attivabile via tastiera	Portabilità: Altezza x Ampiezza x Profondità (in pollici)	Portabilità: peso durante il trasporto (libbre)	Tipo di bat.	Batteria: durata batteria (ore)	Batteria: sup. di più batterie /sostituz. a notebook acc.	Batteria: ricarica a sistema acc.
640×480/256	9.5	Sanyo	Chips & Technologies 65522	1 MB VRAM/32	Yes/No	2.8 × 11.8 × 8.3	8.5	NiMH	3.5	No/No	Yes
800×600/256	10.4	Hitachi	Western Digital WD90C24A	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	1.8 × 11.5 × 8.5	7.0	Li-Ion	6–10	No/Yes	Yes
640×480/256	9.5	NEC	Western Digital WD90C24	1 MB DRAM/16	Yes/Yes	2 × 11.1 × 8.6	8.0	NiMH	3	No/No	Yes
640×480/256	9.5	NEC	Western Digital WD90C24	1 MB DRAM/16	Yes/Yes	2 × 11.1 × 8.6	8.0	NiMH	3	No/No	Yes
640×480/256	9.5	Compaq	Compaq (custom)	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2 × 11.8 × 8.9	7.0	NiMH	4.5	No/Yes	Yes
640×480/64K	9.5	INP	Western Digital WD90C24A2	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	2 × 11 × 8.7	7.0	Li-Ion	6–8	No/Yes	Yes
640×480/256	9.5	NEC	Cirrus Logic CL-GD6440	1000 DRAM/32	Yes/Yes	2.2 × 11.2 × 8.8	8.5	NiMH	2	Yes/Yes	No
640×480/256	9.5	Toshiba	Chips & Technologies 65540	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	1.7 × 11 × 8.5	7.0	NiMH	3–5	No/Yes	Yes
640×480/256	10.3	Sanyo	Cirrus Logic CL-GD6440	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	2 × 11.1 × 9.5	8.0	NiMH	2–3	No/No	Yes
640×480/64K	10.4	Hitachi	Western Digital WD90C24	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	1.9 × 11.6 × 8.9	8.0	NiMH	3	Yes/No	Yes
640×480/64K	10.4	DTI	Western Digital WD90C24	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2.2 × 11.7 × 8.3	7.5	NiMH	3–9	No/Yes	Yes
640×480/256	9.5	NEC	Cirrus Logic CL-GD6440	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2 × 11 × 9.4	8.5	NiMH	3	No/No	No
640×480/256	9.5	NEC	Chips & Technologies 65545	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2.1 × 11.7 × 9.5	8.0	NiMH	2.5	Yes/Yes	Yes
800×600/256	9.5	NEC	Chips & Technologies 65545	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2.1 × 11.7 × 9.5	8.0	NiMH	2.5	Yes/Yes	Yes
640×480/64K	10.4	Matushita	Chips & Technologies 65545	1000 DRAM/32	Yes/No	2.3 × 11.7 × 9.3	10.0	NiMH	4.5	Yes/Yes	Yes
640×480/256	9.4	Samsung	Western Digital WD90C24A	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	2.2 × 11.3 × 8.9	7.0	NiMH	3	No/Yes	Yes
640×480/256	9.5	Samsung	Cirrus Logic CL-GD6440	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2.1 × 11 × 8.5	7.0	NiMH	3–4	No/No	Yes
640×480/256	10.4	INP	Western Digital WD90C24A	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2.2 × 11.7 × 8.3	7.5	NiMH	2	No/No	Yes
640×480/256	9.4	Sharp	Western Digital WD90C24A2	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	1.6 × 11.2 × 8.6	8.0	NiMH	3	Yes/Yes	No
640×480/256	9.5	NEC	Western Digital WD90C24	1000 DRAM/32	Yes/Yes	1.3 × 11 × 8.5	7.5	NiMH	1.5	No/Yes	Yes
640×480/256	9.4	Hitachi	Western Digital WD90C24C	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	1.7 × 11.3 × 8.5	7.0	NiMH	2.5	No/Yes	Yes
640×480/256	9.5	NEC	Western Digital WD90C24A	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	2.2 × 11.9 × 8.7	8.0	NiMH	2–4	Yes/Yes	Yes
640×480/256	9.5	Toshiba	Cirrus Logic CL-GD6440	1 MB DRAM/32	Yes/No	1.9 × 11.7 × 8.9	7.3	NiMH	3.5	No/No	No
640×480/256	9.5[5]	NEC	Chips & Technologies 65545	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	2.1 × 11.7 × 9.3	8.5	NiMH	3–5	Yes/Yes	Yes
640×480/256	9.5	NEC	Chips & Technologies 65535	512 VRAM/16	Yes/No	10.9 × 15.7 × 6.25	16.0	N/A[6]	N/A[6]	N/A[6]	N/A[6]
640×480/256	10.3	Sharp	Chips & Technologies 65545	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2 × 11 × 8.5	7.5	NiMH	1.5	No/No	Yes
640×480/256	10.4	Toshiba	Chips & Technologies 65545	1 MB VRAM/32	Yes/Yes	2 × 11 × 8.6	7.5	NiMH	2	No/No	Yes
640×480/256	10.4	INP	Western Digital WD90C24A	1 MB DRAM/32	Yes/Yes	2.2 × 11.7 × 8.3	7.5	NiMH	2	No/No	Yes

Inp = Informazione non pervenuta
Note: tutti i sistemi supportano i 220/240 volt con dispositivo di autoswitching e autodetecting

ECCELLENTE ▲▲▲▲
BUONO ▲▲▲
DISCRETO ▲▲
SCARSO ▲

TUTTI I NOTEBOOK IN PROVA

Produttore	Modello	Modello di disco rigido	Interfaccia disco rigido/ Tempo medio di accesso (ms.)	Cache del controller del disco rigido	Capacità formattata disco rigido (Mbyte)/ Disponibilità max (Mbyte)	Disco rigido removibile/ Cd-Rom	Unità floppy 3,5 pollici standard	Porta parallela	Numero d Pcmcia: Type II/Ty
486DX4									
Aquiline, Inc.	Cyclone[2]	Toshiba MK246FC	VESA/11	256	540/1 GB	Yes/Yes (1x)	External	EPP	2/1
AST Research, Inc.	Ascentia 910N	Quantum DA 514AT	IDE/19	16	510/720	Yes/Opt.	Internal	EPP	2/1
Austin Direct	Business Audio Notebook/75	Toshiba MK2428FC	VESA/9.7	256	524/810	Yes/None	Internal	EPP	2/1
Austin Direct	Business Audio Notebook/100	Toshiba MK2428FC	VESA/9.7	256	524/810	Yes/None	Internal	EPP	2/1
Compaq Computer Corp.	LTE Elite 4/75CX Model 510[3]	Compaq (Custom)	IDE/17	N/A	514/510	Yes/Opt.	Internal	EPP	2/1
Dell Computer Corp.	Latitude XP 4100CX	Seagate ST9655AG	VESA/16	128	524/810	Yes/Opt.	Internal	EPP	2/1
DFI	MediaBook 5110T	Toshiba MK2526FC	IDE/12	128	503/503	Yes/Opt.	Internal	EPP	1/1
Digital Equipment Corp.	HiNote CT475	Toshiba MK2326FCV	VESA/13	128	340/520	Yes/None	Internal	EPP	2/1
DTK Computer, Inc.	DTN-4T100P[2]	IBM DSAA-2540	VESA/INP	96	520/520	Yes/Opt.	Internal	1-way	2/1
Hewlett-Packard Co.	OmniBook 4000CT	Toshiba MK2326FCH	IDE/12	128	340/520	Yes/None	Removable Internal	EPP	2/1
IBM Personal Computer Co.	ThinkPad 755CD Notebook	IBM DHAA-2540	VESA/14	64	520/810	Yes/Yes (1x)	Removable Internal	EPP	2/1
Micro International, Inc.	Mint 7500T	IBM OEM 520	VESA/13	N/A	520/820	Yes/Opt.	Internal	1-way	2/1
NEC Technologies, Inc.	Versa M/75	IBM DHAA-2540	IDE/15	64	540/810	Yes/Opt.	Removable Internal	EPP	2/1
NEC Technologies, Inc.	Versa M/75 High Resolution	IBM DHAA-2540	IDE/15	64	540/810	Yes/Opt.	Removable Internal	EPP	2/1
Panasonic Personal Computer Co.	V41 Multimedia Notebook PC	Seagate ST9550AG	IDE/16	120	450/680	Yes/Yes (1x)	Removable Internal	EPP	2/1
Samsung Electronics America	NoteMaster 3945T[2]	Toshiba MK2326FCH	IDE/12	128	340/500	Yes/None	Internal	2-way	1/1
Texas Instruments, Inc.	TravelMate 4000M DX4/100 Color[2]	Seagate ST9655AG	IDE/16	128	524/524	No/Yes (2x)	Internal	EPP	2/1
Toshiba America Information Systems	T4850CT	Toshiba MK2428FC	VESA/12	512	500/772	No/None	Internal	EPP	1/1
Twinhead Corp.	Slimnote 5100T	Hitachi DK211A-51	VESA/12	256	500/500	Yes/Opt.	Removable Internal	EPP	2/1
Unisys Corp.	PW2 Travel Asset	IBM DHAA-2405	IDE/19	256	340/340	Yes/Opt.	External	EPP	2/1
WinBook Computer Corp.	WinBook XP	Seagate ST9655AG	VESA/16	512	520/700	Yes/Opt.	Internal	EPP	2/1
Zenith Data Systems	Z-NoteFlex	Seagate ST9655AG	VESA/<16	16	520/700	Yes/Opt.	Removable Internal	EPP	2/2
Zeos International, Ltd.	Meridian 800	Areal A340	IDE/15	32	350/350	Yes/None	Internal	EPP	2/1
PENTIUM									
AT&T Global Information Solutions	Globalyst 250	IBM DHAA-2540	IDE/13	32	520/810	Yes/Opt.	Removable Internal	EPP	2/1
Dolch Computer Systems	L-PAC 586 90 MHz[1,3]	Conner CFA1080A	PCI/12.5	256	1050/1050	No/Opt.	Internal	EPP	2/1
Mitsuba Corp.	NINJA-P90[1]	IBM N540I	PCI-IDE/12	N/A	520/810	No/Opt.	Internal	2-way	2/1
Sceptre Technologies, Inc.	Pentium Soundx[1]	IBM DBOA-2540	IDE/12	256	540/720	No/Opt.	Internal	EPP	2/1
Toshiba America Information Systems	T4900CT	IBM DVAA-2810	VESA/15	512	772/772	No/None	Internal	EPP	1/1

BYTE = IL MIGLIORE PER BYTE N/A = NON APPLICABILE ✓= SI [3]IL PREZZO INCLUDE L'INTERFACCIA RS-422 [4]A SECONDA DEL TIPO DI NASTRO

…uono a 16 bit …ncorporato	Microfono incorporato/ porta per microfono esterno	Porta per altoparlante esterno/controllo volume dell'altoparlante	Password: utility di accensione/ tastiera/setup	Numero di tasti/ corsa (in mm)	Box di espansione/ docking station e prezzi se opzionali
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/No	81/5	No/No
No	No/No	No/No	Yes/Yes/Yes	82–83/3	Yes: $149/Yes: $489
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	85/4	No/Yes: $259
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	85/4	No/Yes: $259
No	No/No	No/Yes	Yes/Yes/Yes	82/2	Yes: $329–$399/Yes: $699
No	No/No	No/No	Yes/No/Yes	85/3	Yes: $199/No
No	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	86/3	Yes: $100/Yes: $495
No	No/No	No/No	Yes/No/Yes	82/3	Yes: $149/No
No	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	86/INP	No/Yes: $600
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	85/2.5	Yes: $199/No
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	85/3	Yes: $109–$299/ Yes: $399–$710
No	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	86/4	No/Yes: $490
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/Yes/No	83/3	Yes: $199/Yes: $629
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/Yes/No	83/3	Yes: $199/Yes: $629
Yes	No/Yes	Yes/Yes	Yes/Yes/No	84/3	Yes: NPA/Yes: $649
Yes	Yes/Yes	Yes/No	Yes/No/Yes	84/3	No/No
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/No	84/3	No/Yes: $849
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/Yes/No	82/3	No/Yes: $649
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/Yes/Yes	84/3	Yes: $199/Yes: $599
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	85/2.5	Yes: $190/Yes: $500
No	Yes/No	Yes/Yes	Yes/Yes/Yes	82/3	No/Yes: $399
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/Yes	82/2	Yes: $209/Yes: $799
No	No/No	No/Yes	Yes/Yes/No	84/3	No/No
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/Yes/Yes	83/3	Yes: $105/Yes: $700–$730
No	No/No	No/No	Yes/No/Yes	101/4	No/No
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/Yes/Yes	86/2.5	No/Yes: $499
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/No/No	86/2.5	No/Yes: $595
Yes	Yes/Yes	Yes/Yes	Yes/Yes/No	82/3	No/Yes: $649

L'UFFICIO 2000 srl - TUTTO COMPUTER

Dal 1975 importa/assembla PC- 5 vetrine/computermarket Milano
Prezzi contenuti - Migliaia di clienti - Assistenza di prim'ordine

Computer D.O.C. assemblati con componenti innovativi e di massima qualità presente sul mercato. Collaudato con cura artigianale.

Ideale per: Utenti infornatici,softwaristi,aziende e ditte che vogliono il massimo
Componenti usati Drive, Hard disk, Memorie, Processori,CD rom sono:
Sony,Epson,Intel;Amd,Cyrix,Seagab,Quantum,Conner,Cirrus,Panasonic,Nec,Toshiba

Tutti i modelli sono inclusivi di:

Drive 3"1/21.44 mb
Scheda video Vesa Svga 1mb 1024x768 con chip acceleratore di Windows
Monitor color 14"1024x768 pitch 0,28 Bassa radiazione MPR2
2 porte seriali 9 e 25 pin, 1 porta parallela, 1 porta game
Tastiera professionale italiana 102 tasti - Mouse compatibile Microsoft
Cabinet lux bicolore a scelta desk orizzontale o minitower. A richiesta big tower

486DX2-66Vesa LB,256k cache, 4mb, Hard disk 540mb FastVesa	1.790.000
486DX2-80 Vesa LB, 256k cache, 4mb, Hard disk 540mb Fast Vesa	1.890.000
486DX4-100 Vesa LB, 256k cache, 4mb, Hard disk 540mb FastVesa	1.990.000
Pentium Batman 60,8mb, Hard disk 850mb Fast, controller e Svga PCI	2.490.000
Pentium Plato 90, 8mb, Hard disk 850mb Fast, controller e Svga PCI	3.240.000
Pentium 100, 8mb, Hard disk 850mb Fast, controller e Svga PCI	Telefonare
Costo medio per 1mb ram aggiuntivo (tutti i tipi di Simm) $=1700	78.000

PC MULTIMEDIALI - Su tutti i modelli aggiungere:

Kit multimediale A) Scheda audio 16 bit + CD Rom D.v + 2 casse	399.000
Kit multimediale B) Scheda SoundBlaster 16+CD Rom D.v.+2 casse+2 CD	499.000

A richiesta altri Kit e cabinets con casse acustiche incorporate

Divisione ASSISTENZA e UP-GRADE ns. laboratorio 24 ore

Su PC assemblati/cloni/compatibili di ogni tipo:

Da 386 a 486DX2-66 (memoria ram esclusa)	390.000
Da 386 0 486 a Pentium	Telefonare

Sui PC di marca, dopo visione/faKibilità, aumento memoria ram
Su qualsiasi PC installazione Kit multimediali
Riparazioni di qualsiasi PC, anche in giornata con preventivi gratuiti
Permuta dell'usato - Massime valutazioni dopo visione dei prodotti

Sintesi listino prezzi SUsa=1700

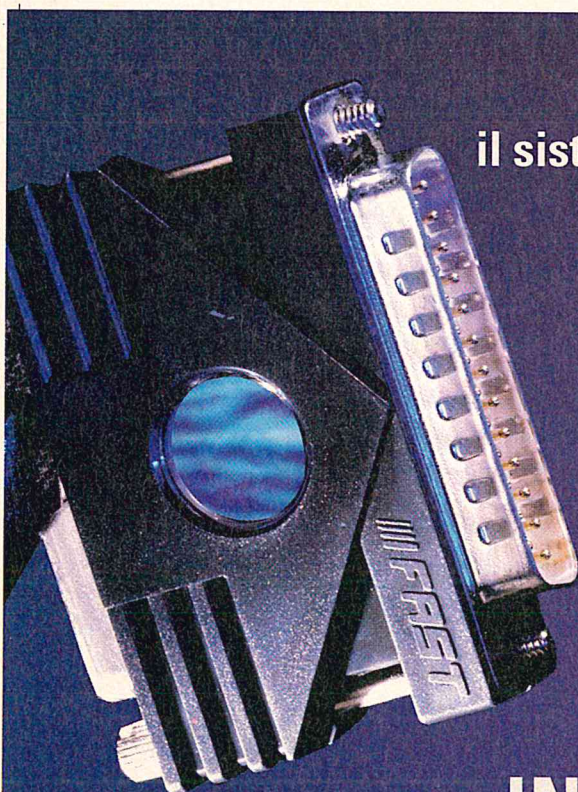
Motherboard Vesa 256k cache virtual, O ram, processor Dx2-66	325.000
Motherboard Vesa 256k cache, O ram, processor Dx2.80	390.000
Hard disk Scsi 340mb ~ controller	299.000
Hard disk At Bus 540 mb	357.000
Hard disk At bus 850 mb	479.000
Hard disk At bus 1050 mb	659.000
Notebook Olivetti color 4865x25, 4mb,HD84 (168mb DS) accessori	1.860.000

Prezzi Iva esclusa - Garanzia 12 mesi "Full service"

Pagamento alla consegna - Possibilità dilazioni senza cambiali - Spedizioni ovunque

OMAGGIO

Con ogni PC videocassetta o CD rom Corso istruzione interattivo DosN~indows
L'Ufficio 2000 srl - Conces. EPSON - Rivenditore HP - Notebook Olivetti/Texas/IBM
ViaValdisole 22 -20141 MILANO Tel.02-55211006 Fax5520544

PREZZI E DISTRIBUTORI ITALIANI					
Produttore	**Modello**	**Prezzo**	**Base di espansione**	**Distributore**	**Telefono**
Ast Research	Ascentia 910N	12.790.000	1.100.000	-	02/26921131
Compaq Computer	LTE Elite 4/75CX Model 510	8.070.000 (ind.)	1.300.000 (ind.)	-	02/575901
Dell Computer	Latitude XP 4100CX	10.552.000 (ind.)	N.D.	Algol Telcom	02/215691
Digital Equipment	HiNote CT475	9.760.000	930.000	-	02/66181
Hewlett-Packard	OmniBook 4000CT	10.350.000	535.000(1)	-	02/92121
Ibm	ThinkPad 755CD Notebook(2)	15.346.000	1.400.000	-	167017001
Nec Technologies	Versa M/75	9.990.000	1.090.000	-	02/484151
Nec Technologies	Versa M/75 High Resolution	N.D.	N.D.	-	02/484151
Panasonic Personal Computer	V41 Multimedia Notebook PC(3)	15.900.000	1.650.000	-	02/67881
Texas Instruments	TravelMate 4000M DX4/100 Color	10.490.000	1.590.000	-	039/68421
Toshiba	T4850CT	11.300.000	1.407.000	Ingram Micro	02/957961
Unisys	PW2 Travel Asset(4)	6.993.000	763.000	Icos	0532/205364
Zenith Data Systems	Z-NoteFlex	11.900.000	1.750.000	-	02/575911
AT&T Global Information Solutions	Globalyst 250(5)	11.100.000	1.413.000	-	02/581601
Dolch Computer Systems	L-PAC 586 90 MHz	21.000.000 (ind.)	2.000.000 (ind.)	Delo Systems	02/90722441
Toshiba	T4900CT	13.010.000	1.407.000	Ingram Micro	02/957961
NOTE					
(1) Replicatore di porte	(2) ThinkPad 755CD 3L	(3) CF41	(4) NotePro Compact	(5) Globalist 250P	

FDDI ADAPTERS REMOTE OFFICE SOLUTIONS SWITCHING HUBS WAN BACKBONE SOLUTIONS BUILDING/CAMPUS SOLUTIONS

PERSONAL OFFICE SOLUTIONS PCMCIA ADAPTERS CENTRAL SITE ROUTERS WORKGROUP SOLUTIONS ETHERNET ADAPTERS STACKABLE HUBS TOKEN RING ADAPTERS

Sempre più piccola, Sempre più veloce

Come dimostra l'ultimo studio comparativo condotto dalla società indipendente di ricerca LanQuest Labs, la nuova scheda di rete EtherLink III PCMCIA è dal 45% al 110% più veloce di qualsiasi altra scheda per portatile in circolazione.

Basata sulla stessa tecnologia Parallel Tasking adottata ormai da quasi 4.000.000 di utenti, la nuova scheda EtherLink III PCMCIA è compatibile con i più diffusi notebook. Garantito!

Ma non è tutto. EtherLink III PCMCIA non è solo incredibilmente veloce. E'anche immediata. Per installarla non occorrono più di tre minuti. Basta un click e il software AutoLink completa l'installazione, configura i driver e si occupa perfino di scaricare dal server i file di NetWare che occorrono.

E poi non bisogna dimenticare che EtherLink III PCMCIA, come tutte le EtherLink III, è garantita a vita.

Volete saperne di più? Fotocopiate questa pagina e mandatela a 3Com Mediterraneo (anche per fax, allo 02/27304244). Riceverete un completo kit informativo GRATUITO. Potete anche richiedere il kit via Internet a Giovanna_Biffi@3Com.COM, specificando nome e indirizzo, titolo di questa pubblicità e nome della rivista.

Bit 5/5/95

PERSONAL OFFICE SOLUTIONS PCMCIA ADAPTERS CENTRAL SITE ROUTERS WORKGROUP SOLUTIONS ETHERNET ADAPTERS STACKABLE HUBS TOKEN RING ADAPTERS

CHASSIS HUBS REMOTE OFFICE BRIDGES & ROUTERS

NETWORKS THAT GO THE DISTANCE

3Com Mediterraneo, via M Buonarroti 1, 20093 Cologno Monzese (MI), Tel: 02/27302041.

©1994, 3Com corp. 3Com, Networks That Go the Distance, Autolink, EtherLink III e Parallel Tasking sono marchi di 3Com Corp. LanQuest Labs è un marchio LanQuest.

di Sergio Mello-Grand

A TUTTO VISUAL, ANCHE SENZA BASIC

In attesa del Grande Assente, godiamoci intanto gli strumenti proposti in questo speciale, che rappresentano per ampie categorie di utenti delle soluzioni attese da lungo tempo, capaci di dare nuova vita alle vecchie applicazioni e di consentire una alta produttività nello sviluppo di quelle nuove.

A più di undici anni dall'uscita del primo Macintosh e cinque dalla comparsa di Windows 3.0 (il primo Windows di Microsoft seriamente utilizzabile) il mondo del personal computing è finalmente divenuto prevalentemente "visual" e l'utente richiede sempre più spesso la disponibilità delle vecchie applicazioni con la nuova interfaccia grafica.

Un discorso che abbiamo affrontato sullo scorso numero di Bit con riferimento al mondo xBase, che con il nuovo Visual Fox (non incidentalmente disponibile in versione Beta sul Cd di corredo a questo numero di Bit) affronta in maniera brillante, rimettendo seriamente in gioco lo stuolo di programmatori dBase e Clipper. Un discorso che riprendiamo in questo numero affrontando una serie di nuovi ambienti Visual di notevole impatto, con particolare riferimento al nuovo Delphi di Borland, che mira a riproporre il clamoroso successo del Turbo Pascal in

versione visual e oggettizzata, agli ambienti di generazione di codice di alto livello e alla riacquistata giovinezza del vecchio Cobol, anch'esso corredato di interfacce visual e sulla via dell'oggettizzazione.

Dei C++, leoni dell'interfaccia Visual e degli oggetti parleremo in un prossimo numero pre-estivo a essi dedicato. Resta il Visual Basic, ormai da tempo atteso in versione 4, che avrebbe certamente meritato uno spazio di rilievo in questo speciale. Dico avrebbe perché sul Visual Basic 4 è scesa da mesi una cortina di silenzio che non ha precedenti nella storia di Microsoft, solitamente propensa casomai ad anticipare un sacco di funzionalità che poi magari ritardano un anno e oltre.

E se in questo numero non scriviamo del nuovo Visual Basic, anche se dall'inizio dell'anno disponiamo di un Cd early-beta (non certo tramite la stessa Microsoft) è proprio perché se Microsoft non ritiene di voler o dover comunicare per tempo agli sviluppatori quali saranno le caratteristiche di quello che tra pochi mesi sarà il suo ambiente di sviluppo di punta per la gran massa degli utenti e probabilmente delle software house italiane, allora non vediamo perché dovremmo dare spazio a del vaporware danneggiando i suoi concorrenti che invece dimostrano di avere comunque validissimi prodotti che meritano di essere adeguatamente enfatizzati anche se non hanno il marchio di Bill Gates.

Resta comunque indubbio che il mistero che circonda il prossimo Visual Basic 4 non contribuisce a far chiarezza nella mente di chi si deve accingere a sviluppare o "portare" un'applicazione in ambiente Visual. Un problema che in Italia affligge ancora gran parte delle software house e degli utenti, che, di fronte alla complessità degli Sdk di Windows dei primi anni '90 e al passaggio al C e al C++ che veniva sin qui richiesto per realizzare oggetti professionali, hanno fino a oggi adottato una politica di attesa.

Attesa che proprio alcuni degli strumenti presentati il mese scorso e quelli di questo mese permettono ormai di dichiarare conclusa, con l'unica eccezione del nuovo Visual Basic, che dovrebbe risolvere in maniera definitiva le idiosincrasie e i problemi di performance della release 3. Benché il Visual Basic sia destinato con tutta probabilità a essere uno standard di fatto per la maggioranza degli utenti, i suoi ritardi e i passi indietro compiuti da Microsoft sul Visual Basic for Applications (Vba) ne hanno di fatto ridimensionato il ruolo e Borland e PowerSoft hanno intenzione di sfruttare l'opportunità per dimostrare le doti dei loro alfieri.

Il discorso del Vba è particolarmente indicativo della poca chiarezza che abita in casa Microsoft in merito all'evoluzione degli ambienti di sviluppo. Strombazzato a gran voce due anni orsono come la risposta univoca a tutte le necessità di scripting e programmazione degli utenti e di integrazione per gli sviluppatori, con tanto di Object Browser e similari per segnalare l'ingresso nel mondo degli oggetti, il Visual Basic for Applications si è presto rivelato un fantasma sotto vari punti di vista. In primis, quello che era promesso come il linguaggio omogeneo a tutte le applicazioni Microsoft, a due anni di distanza è ancora assente da buona parte di esse e i dialetti di Basic tra loro solo parzialmente compatibili abbondano all'interno dello stesso Office.

In secondo luogo, il programma di localizzare il linguaggio in modo da essere veramente a portata d'utente pare essere definitivamente abortito, con buona pace dei francesi che a queste cose tengono molto (e, a dire il vero, con un sospiro di sollievo da parte di chi scrive, che già viveva l'incubo della trasposizione di codice da varie lingue con Vbx e moduli ibridi). Con tanti saluti al Grande Assente e con l'invito a bussare a quest'uscio quando è pronto per fare il suo ingresso in scena (a parte gli scherzi, in maggio pare che si levi la cortina del mistero e si possa ottenere finalmente qualcosa da Microsoft), godiamoci intanto gli strumenti proposti in questo speciale, che rappresentano per ampie categorie di utenti delle soluzioni attese da lungo tempo, capaci di dare nuova vita alle vecchie applicazioni e di consentire una alta produttività nello sviluppo di quelle nuove. BIT

di Andrea Allione

DELPHI, PROVA SUL CAMPO

La più recente proposta Borland ha finalmente visto la luce, dopo una lunga gestazione. Difficile resistere alla tentazione di confrontarla con Visual Basic.

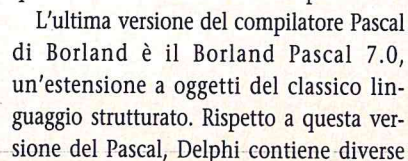
Il Visual Basic è un linguaggio che ha rivoluzionato la programmazione in Windows. Ha reso facili delle operazioni che richiedevano file di codice molto lunghi. Certo, un programma in C o in C++ è più veloce nell'esecuzione, ma richiede molto più tempo nello sviluppo. Molti programmatori hanno adottato il Visual Basic per genereare le interfacce grafiche mentre le funzioni vengono scritte in apposite Dll usando linguaggi come il C, C++ o il Pascal.

Quest'ultimo è il terreno preferito da una diretta concorrente di Microsoft nello sviluppo dei linguaggi di programmazione: la Borland. Chi utilizza da diversi anni i Pc si ricorderà senz'altro della rivoluzione che generò il Turbo Pascal, il primo ambiente integrato di sviluppo che era in grado di generare in tempi rapidissimi degli eseguibili molto compatti e veloci.

Borland ha introdotto diversi anni fa un compilatore Pascal per Windows. Tale compilatore implementa un linguaggio Pascal esteso agli oggetti. Le classi di oggetti contenuti in questo pacchetto sono diventate in seguito le Owl contenute nei compilatori C++ di Borland. Questa soluzione prevedeva però lo sviluppo "tradizionale" di un'applicazione: la differenza con il C risiedeva solo nel tipo di linguaggio implementato.

◆ **In questo esempio di applicazione si può vedere che le Halo Visual Images possono integrarsi con la libreria di oggetti.**

Fortunatamente per i programmatori l'idea del Visual Basic è risultata vincente così da favorire lo sviluppo di altri ambienti di programmazione a oggetti. Seguendo questa filosofia si è arrivati a Delphi.

L'ultima versione del compilatore Pascal di Borland è il Borland Pascal 7.0, un'estensione a oggetti del classico linguaggio strutturato. Rispetto a questa versione del Pascal, Delphi contiene diverse

modifiche, a partire proprio da quegli oggetti che lo contraddistinguono. Tra queste novità alcune sono rilevanti, come la gestione delle eccezioni tramite il codice protetto, le classi Protected e Published.

Gestire le eccezioni

La gestione delle eccezioni è quella particolare funzionalità che prevede degli strumenti che permettono di salvaguardare i dati nel caso si presenti un errore. Questo viene effettuato a vari livelli, a partire dalla gestione delle risorse. A questo proposito è stata creata una struttura, chiamata codice protetto che permette di liberare tutte le risorse allocate nel caso si verifichi un'eccezione.

I nuovi oggetti, definiti class, implementano i modelli Protected e Published. Il primo rende inaccessibili all'utente le proprietà dell'oggetto ma lascia tali dati a disposizione di un programmatore (in pratica riunisce in un unico oggetto le proprietà Public e Private già presenti nel Borland Pascal 7.0). Il secondo rende disponibili le informazioni in esso contenute (le funzioni e le proprietà che lo riguardano) ad altre applicazioni (è il caso dell'Object Inspector, che estrae dalla barra degli strumenti contenente i controlli le informazioni sulle proprietà dei medesimi).

Visual Basic o Delphi?

La differenza principale tra il Visual Basic e Delphi (oltre a quella ovvia di implementare due linguaggi differenti) consiste nel tipo di codice che il compilatore è in grado di generare. Infatti il linguaggio di Microsoft non genera un eseguibile di tipo canonico, ma genera quello che viene chiamato Pcode, cioè una serie di istruzioni che vengono elaborate dalle corpose Dll che devono essere fornite con il file eseguibile (come succede con i compilatori Basic per Dos, in cui bisogna fornire il file Basrun).

Al contrario, Delphi è in grado di generare un eseguibile vero. A parità di funzioni il file risulta sicuramente più ingombrante, ma l'applicazione consta di quel file solamente. In Visual Basic oltre alle varie Dll bisogna includere i file Vbx standard.

E' chiaro che se si utilizzano delle estensioni costituite da Vbx o Dll particolari, anche un programma generato da Delphi dovrà essere distribuito con i Vbx e le Dll opportune.

Questa differente filosofia nella generazione del codice che è stata adottata si riflette sulle performance delle applicazioni. A parità di feature, un applicativo Delphi risulta più efficiente.

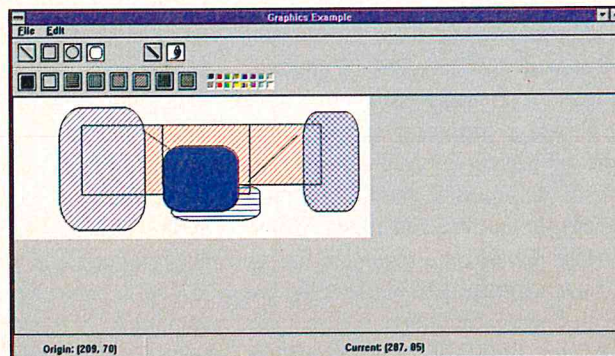
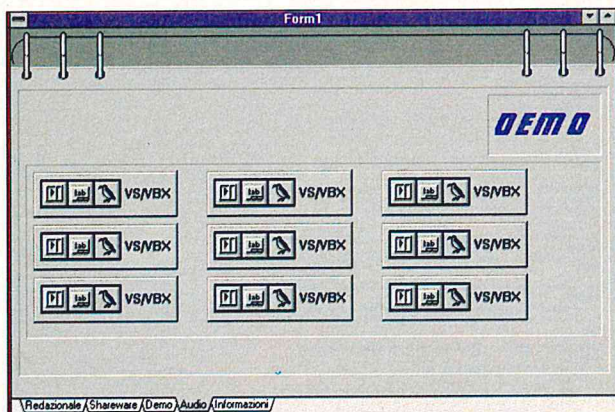
Un particolare è legato a questa scelta nella generazione del codice eseguibile. Mentre in Visual Basic premendo "run" si ottiene un'esecuzione immediata del progetto in fase di sviluppo (grazie all'interpretazione riga per riga del codice), in Delphi alla pressione del tasto di esecuzione del progetto in sviluppo si assiste (se si è scelta l'opzione di visualizzare la finestra di dialogo opportuna) alla compilazione del codice (e quindi alla generazione del file eseguibile) e successivamente all'esecuzione.

Tool e database

Un'altra sostanziale differenza consiste nel software a corredo dell'applicazione; infatti oltre ai tool relativi ai generatori di report e alla gestione dei file di database, Delphi viene fornito del TurboDebugger, un debugger esterno in grado di effettuare un'analisi più completa del codice rispetto a quella eseguibile con il debugger interno all'ambiente di sviluppo. Questo programma si è reso necessario perché con Delphi è possibile generare Dll, e il debug di queste non si può effettuare dal programma integrato con l'ambiente di sviluppo. Va detto che se si decide di utilizzare il TurboDebugger bisogna abilitare l'inclusione delle mappe dei simboli all'interno del file eseguibile. Tale scelta comporta un aumento delle dimensioni del file finale.

L'appartenenza a una società in diretta concorrenza con Microsoft in molti campi, ha determinato le scelte sulla compatibilità degli oggetti relativi ai database che sono contenuti in Delphi. Tali oggetti non supportano lo standard di Access, ma quello di Paradox. Infatti Borland ha inserito in questo linguaggio il suo database engine, derivato da quello sviluppato per Paradox e integrato nel nuovo C++ versione 4.5. Attualmente i driver forniti sono quelli per i file di Paradox e quelli per il formato dBase. Non è escluso che via Odbc possano essere integrati formati diversi di database.

Questo non vuol dire che la gestione dei database sia più efficiente in un sistema rispetto all'altro. Infatti quando si effettuano delle chiamate Sql, quello che conta è il motore cui si rivolgono le interrogazioni, non tanto chi effettua la ricerca. Oltre a questo va detto che il sistema utilizzato da Visual Basic è sicuramente più immediato perchè consente di accedere con semplici operazioni al database. In Delphi invece bisogna utilizzare un sistema molto simile all'Odbc in cui vanno definiti dal server di

◆ Un esempio di applicazione con un notebook, il tutto fatto senza digitare una riga di codice!

◆ Una semplice applicazione di disegno...

◆ **...e il codice che permette di disegnare!**

```
GRAPHWIN.PAS
  Drawing := False;
end;

procedure TForm1.FormMouseMove(Sender: TObject; Shift: TShiftState; X,
  Y: Integer);
begin
  if Drawing then
  begin
    DrawShape(Origin, MovePt, pmNotXor);
    MovePt := Point(X, Y);
    DrawShape(Origin, MovePt, pmNotXor);
  end;
  CurrentPanel.Caption := Format('Current: (%d, %d)', [X, Y]);
end;

procedure TForm1.PenButtonClick(Sender: TObject);
begin
  PenBar.Visible := PenButton.Down;
end;

procedure TForm1.BrushButtonClick(Sender: TObject);
begin
  BrushBar.Visible := BrushButton.Down;
end;

procedure TForm1.PenWidthChange(Sender: TObject);
begin
  Image.Canvas.Pen.Width := PenWidth.Position;
  PenSize.Caption := IntToStr(PenWidth.Position);
end;

procedure TForm1.SetPenStyle(Sender: TObject);
begin
  with Image.Canvas.Pen do
  begin
    if Sender = SolidPen then Style := psSolid
    else if Sender = DashPen then Style := psDash
    else if Sender = DotPen then Style := psDot
    else if Sender = DashDotPen then Style := psDashDot
    else if Sender = DashDotDotPen then Style := psDashDotDot
    else if Sender = ClearPen then Style := psClear;
  end;
end;

procedure TForm1.PenColorClick(Sender: TObject);
begin
  Image.Canvas.Pen.Color := PenColor.ForegroundColor;
160: 1        Insert
GraphWin
```

database il tipo di file cui si fa accesso e la sua dislocazione all'interno dei dischi rigidi.

L'uso dei Vbx

Una delle scelte felici di Borland è stata sicuramente la decisione di integrare in Delphi i controlli Vbx sviluppati per il Visual Basic. Va precisato che mentre i controlli sviluppati anche per il Visual C++ possono essere utilizzati tranquillamente, quelli specifici per Visual Basic potrebbero essere non utilizzabili. Questo è dovuto al fatto che al momento dell'integrazione con la libreria degli oggetti a disposizione viene generato automaticamente un file Pascal che contiene tutte le specifiche relative alle proprietà del controllo in questione. Capita su diversi controlli che questo file non venga generato, rendendo così virtualmente impossibile l'integrazione di un controllo. Per esempio, le Halo Visual Image si sono integrate senza problemi mentre WinWidget (che tra le altre cose è certificato per il Visual C++) crea un errore nella procedura di estrapolazione delle informazioni.

Bisogna dire che non è detto che tutti gli errori generati durante queste fasi di integrazione siano dovuti esclusivamente ai controlli, infatti la versione di Delphi in nostro possesso è ancora la versione beta che, per quanto stabile, contiene sicuramente del codice ancora soggetto a errori.

Migrare da Visual Basic

Utilizzando Delphi per sviluppare applicazioni commerciali abbiamo rilevato alcune difficoltà concettuali che si riscontrano nel passaggio dal Visual Basic. Il principale consiste nel passaggio da un form a un altro. Data la particolare concezione del Basic secondo cui le variabili non necessitano di dichiarazione, un form può essere evocato da un altro e da quest'ultimo è possibile richiamare il primo, che magari era stato scaricato dalla memoria per preservare le risorse di Windows. D'altro canto il Pascal prevede la dichiarazione di tutte le variabili e di tutte le funzioni prima di poterle utilizzare.

Questo comporta che da un form è possibile richiamarne un secondo perché quest'ultimo viene dichiarato nel primo, ma dal secondo non è possibile richiamare il primo perché altrimenti si avrebbe una dichiarazione ciclica. Insomma, un'applicazione scritta in Delphi deve essere pensata come un form principale che richiama le varie finestre di dialogo piuttosto che come una serie finestre concorrenti che si richiamano a vicenda.

Chi programma in Pascal sa che tutto questo potrebbe essere superato dichiarando in anticipo quali saranno i form da utilizzare, utilizzando la funzione forward. Ma dato che ogni form di Delphi è una unit, cioè un file a sé stante con una serie di variabili locali a quel form, e che solo la unit principale può contenere le altre (altrimenti non si riuscirebbe a stabilire la precedenza nella compilazione generando un errore), non è possibile ricorrere a questo trucco.

L'unico modo possibile, ma non sperimentato, sarebbe quello di dichiarare gli oggetti senza definirli, facendo cioè un forward degli oggetti e non della struttura che questi hanno.

Questo potrebbe essere pensato come un limite per chi si avvicina a Delphi venendo dal Visual Basic, ma se si proviene dalla programmazione in C/C++ ci si rende conto che la struttura di un programma Delphi è molto simile a quella di un programma C. Con la differenza che non bisogna preoccuparsi della gestione dei messaggi, una delle fasi critiche nella realizzazione di applicazioni Windows.

Questo perché è Delphi stesso a generare la struttura dell'applicazione, lasciando al programmatore l'intervento diretto negli eventi predefiniti (tipo la pressione di un pulsante o l'inizializzazione di un form), eliminando così tutti i problemi dettati dalla gestione dei messaggi (tipo i Wm_Paint).

Uno dei vantaggi inaspettati nella programmazione in Pascal sotto Windows coinvolge le chiamate alle Api. Infatti i programmatori C sono consci che le chiamate alle Api vengono effettuate con chiamate Pascal, cioè con l'ordinamento dei parametri inverso rispetto a quanto richiesto dai compilatori C (serve appunto l'ordinamento che utilizza il Pascal). Questo è uno dei retaggi di Windows 1.0 che scompare se si utilizza il Pascal (per esempio sotto Os/2, che è stato scritto in C, non bisogna dichiarare "Pascal" le funzioni e quindi sono i compilatori Pascal a dover invertire l'ordine dei parametri).

Data la possibilità di estendere le classi di oggetti tramite Vbx e Dll, non vi è limite al tipo di applicazioni che si possono realizzare con Delphi. Alcune applicazioni che sono critiche per quanto riguarda i tempi di risposta possono essere ora realizzate in un ambiente diverso dal C/C++. Anche per applicazioni multimediali, il controllo fornito con Delphi permette una gestione semplice dei vari tipi di sorgente e dei file, fornendo anche la possibilità di individuare automaticamente il device da azionare in base al tipo del file chiamato.

Le potenzialità di Delphi sono enormi, tanto che alcune società esterne a Borland hanno deciso di sviluppare controlli addizionali solo per questo ambiente. La base dei programmatori che conosce tale linguaggio è molto vasta, paragonabile a quella dei programmatori Basic, anche perché il Pascal è il linguaggio strutturato per eccellenza che viene impiegato nei corsi di informatica. BIT

Se Packard Bell è il Primo Produttore di PC Multimediali al mondo, un motivo ci sarà!

Packard Bell, la seconda azienda produttrice di PC MS-DOS compatibili negli US.A. e, soprattutto, leader mondiale di Personal Computer Multimediali, è finalmente presente sul mercato italiano dal Giugno 1992.
Packard Bell ha rivoluzionato l'idea stessa di computer, concependolo, fin dagli inizi degli anni '80, come uno strumento di largo consumo, pensato e realizzato per essere accessibile e "familiare" al più vasto pubblico di utilizzatori possibile.
Con la proposta dei rivoluzionari "multimediali" **Packard Bell**, i PC "**all in one**", il computer supera se stesso, inventandosi nuove ragioni di esistere e di essere utilizzato. Si tratta di veri e propri sistemi di comunicazione integrata alla portata di tutti, in termini economici e di semplicità di utizzo.
Il **MultiMedia Packard Bell** è dotato di microprocessore 486 DX2/66, 4 MB di RAM, 420 MB di HD, oltre a :

TV COLOR + RADIO + + FAX + + SEGRETERIA TELEFONICA + MODEM

TV Color, Radio, Lettore CD, Altoparlanti Stereo, Modem, Fax. La proposta commerciale all'utente finale comprende inoltre una incredibile dotazione software che ne rende più avvincente ed immedaito l'utilizzo ed inoltre : **1 anno di assistenza gratuita a domicilio, il numero verde per l'assistenza telefonica, la possibilità di un finanziamento agevolato per l'acquisto.**
Oggi è ancora possibile non mancare l'appuntamento con il futuro e con **2PMS**, distributore **Packard Bell** per il mercato lombardo.
Non perdete questa opportunità di incontro...
Dopotutto, se **Packard Bell** è il primo produttore mondiale di PC multimediali, qulche buona ragione ci dovrà pur essere!
PER ULTERIORI INFORMAZIONI E DOCUMENTAZIONI TELEFONARE A ***2PMS:*** *02/51620037*

2PMS
Via Busseto 4 - Milano - Tel. 02 51620037

DATAREX - Milano - Tel.02/70102291
FA.RU.SISTEMI - Milano - Tel.02/58101765
FORMAT I.T - Milano - Tel.02/4980087
IRDATA - Milano - Tel.02/6592867
QUANTA ENG. - Milano - Tel.02/2590012
SAMUFFICIO - Milano - Tel.02/8467686
S.G.S.SYSTEM HOUSE - Milano -Tel.02/70100740
SISCO - Milano - Tel.02/48955147
SIMURG - Tel.02/58107575
TUTTUFFICIO - Milano - Tel.02/55213352
EVOLUZIONE - Monza (MI) - Tel. 039/322196
GORRARA - Gorgonzola (MI) - Tel.02/95300722
ORGA SYSTEM - Sesto S. G. (MI) - Tel.02/22476404
PRODES - Brugherio (MI) - Tel.039/2871611
TECN. INFORMATICHE - Cologno M. (MI) - Tel.02/27300986
GIORGI&F. - Trezz. S.N. (MI) - Tel.02/4451190
INFOTEAM - Cassano D'Adda (MI) - Tel.0363/60922
R.S.OFFICE - Pozzuolo M. (MI) - Tel.02/95357130
R.E.F. MOTTA - Trezzo D'Adda (MI) - Tel.02/9090053
SERTIN - Saronno (MI) - Tel.02/967181
P.M.SERVICE - Melzo (MI) - Tel.02/95738854
MARVA - Meda (MI) - Tel.0362/70773
SOFTKEY - Seregno (MI) - Tel.0362/328318
SYSTEM LINE - Lodi (MI) - Tel.0371/420997
BENVENUTI&BENEDUCE - Malnate (VA) - Tel.0332/426002
PB Tradate - Tradate (VA) - Tel.0331/841784
TC CENTROBRESCIA - Brescia - Tel.030/2421184
EUROHARDWARE -Brescia - Tel.030/3581203
CONSOFT - Brescia - Tel.030/3582662
MONDO COMPUTER - Cremona - Tel.0372/452301
TECNICOMP - Cremona - Tel.0372/436250
SAGE - Crema (CR) - Tel.0363/302422
VISENTIN NEW - Vigevano - Tel.0381/311957
M.E.C. - Como - Tel.031/283284
SAVELLI - Merate (CO) - Tel.039/9909063
DOZIO SYSTEM - Lecco - Tel.0341/421836
DIDATRON - Bergamo - Tel. 035/268230
ITALCOM - Alessandria - Tel. 0131/236849

AGENZIABRAND

di Luca Alberto Stucchi

POWERBUILDER
ENTERPRISE PER WINDOWS

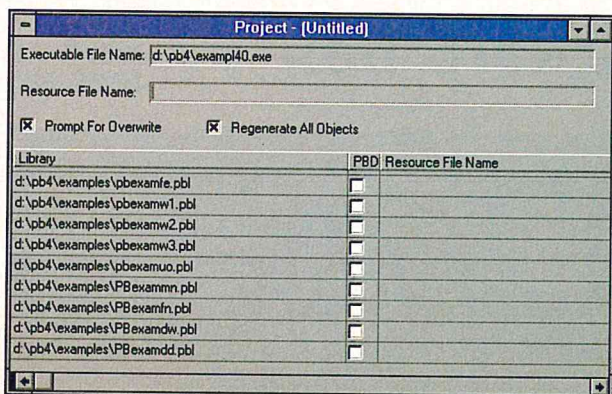
Giunto alla versione 4.0, lo strumento di sviluppo PowerSoft è una vera gemma che consente di sviluppare applicazioni complesse con un minimo sforzo di codifica. La nuova versione di PowerBuilder Enterprise per Windows offre il supporto completo degli ambienti Windows a 16 e 32 bit, e comprende funzioni aggiuntive per lo sviluppo di gruppo di applicazioni ad alte prestazioni.

PowerBuilder Enterprise per Windows è un ambiente di sviluppo di gruppo che utilizza la tecnologia a oggetti al fine di consentire la creazione di applicazioni client/server. L'interfaccia utente di PowerBuilder è costituita da una serie di strumenti grafici definiti painter. Scopo dei painter è ridurre al minimo la codifica necessaria per la creazione di un'applicazione. Attraverso i painter è possibile lavorare con oggetti quali basi di dati, menu e finestre, utilizzando un ambiente modulare che ben si adatta alle capacità object oriented di PowerBuilder. Incapsulamento, ereditarietà e polimorfismo sono paradigmi ben supportati da un ambiente il cui obiettivo è consentire la condivisione degli oggetti fra i programmatori.

◆ **Il nuovo Project Painter.**

L'ambiente di sviluppo standard fornisce una barra di bottoni riposizionabile, denominata PowerBar, che può essere utilizzata per attivare in modo istantaneo i vari painter. La PowerBar è configurabile: è possibile aggiungere nuove icone e agganciare un'applicazione a ogni icona. In questo modo, tramite un singolo click, è per esempio possibile utilizzare il proprio editor di testi preferito. Se non si gradisce l'aspetto standard fornito dalla PowerBar, si può utilizzare il PowerPanel che visualizza i bottoni associati ai painter presenti sulla PowerBar come icone in una finestra Windows.

Ciclo di sviluppo

Normalmente lo sviluppo di un'applicazione PowerBuilder inizia utilizzando il

◆ **PowerScript, il linguaggio di sviluppo di PowerBuilder.**

Database Administrator Painter. Attraverso il Database Administrator Painter è possibile eseguire l'ordinaria amministrazione della base di dati, creare tabelle e definire le chiavi di accesso.

Una volta definita quale base di dati utilizzare, si passa a selezionare le librerie, le icone, i font e le loro dimensioni, per mezzo dell'Application Painter.

Attraverso il DataWindow Painter è quindi possibile creare in modo grafico oggetti finestra, definiti DataWindow, intelligenti che, oltre a interagire con l'utente dell'applicazione, mostrano, manipolano e aggiornano le informazioni presenti nella base di dati. Il tutto praticamente senza scrivere una sola linea di codice.

Tramite il Library Painter, il pittore attraverso il quale vengono gestiti tutti gli oggetti che fanno parte dell'applicazione PowerBuilder, è possibile integrare PowerBuilder prodotti di terze parti. La disponibilità di una Api aperta, denominata Client/Server Open Development Environment (Code), consente di importare ed esportare file di testo contenenti tutte le informazioni che definiscono un oggetto.

E' in tal modo possibile l'integrazione di strumenti quali i Case nello sviluppo di un'applicazione PowerBuilder.

La versione 4.0 di PowerBuilder mette inoltre a disposizione un nuovo painter, denominato Project Painter, che permette di creare e gestire oggetti di tipo progetto, utilizzati per la generazione dell'eseguibile e delle librerie dinamiche (PowerBuilder Dynamic Library, PBD) associate.

Linguaggio

Sviluppare con il linguaggio 4Gl messo a disposizione da PowerBuilder è veramente facile. PowerScript, questo è il nome del linguaggio tramite cui viene definita la logica del programma, consente infatti di definire sequenze di istruzioni che possono essere agganciate ai vari eventi. PowerScript permette di includere istruzioni Sql, fornendo un accesso istantaneo alla sottostante base di dati. PowerScript offre inoltre la possibilità di effettuare chiamate a funzioni Dll disponibili tramite controlli Vbx.

Ole 2.0

PowerBuilder supporta la definizione delle classi per mezzo dell'User Object Painter. E' possibile definire, compilare ed effettuare il debugging di classi C++ integrate in un'applicazione per mezzo del nuovo Class Builder C++. Gli User Object possono essere contenitori Ole per controlli collegati o incorporati. Nuove funzioni di PowerScript consentono l'implementazione dell'automazione Ole 2.0. menu delle applicazioni possono essere fusi con quelli dei server Ole attivi. I report possono essere salvati come file utilizzabili come server Ole al fine di essere collegati o incorporati in altre applicazioni.

Data Pipeline

Per consentire una facile migrazione e replicazione dei dati, anche quando i database hanno formato diverso, PowerBuilder Enterprise 4.0 mette a disposizione una nuova utility denominata Data Pipeline.

Data Pipeline è un traduttore di dati che consente di copiare tabelle e dati da un database all'altro. Le definizioni di Data Pipeline possono essere salvate come oggetti e aperte ed eseguite all'interno di un'applicazione. Viene in tal modo semplificato lo sviluppo di applicazioni mobili e per gli uffici remoti.

Sviluppo multi-piattaforma

Al fine di offrire la massima coerenza su piattaforme multiple e minimizzare i ritardi nella disponibilità dei prodotti su piattaforme diverse, tutti i prodotti PowerSoft utilizzano un codice sorgente comune.

Ogni versione di PowerBuilder è un ambiente completo che consente lo sviluppo e la distribuzione di applicazioni native sulle rispettive piattaforme. Tutti i prodotti hanno in comune lo stesso formato delle librerie di oggetti che consente loro di interoperare in un ambiente di sviluppo interpiattaforma di gruppo.

PowerScript è stato esteso al fine di offrire ai gruppi di sviluppo la possibilità di lavorare su applicazioni comuni in piattaforme diverse e continuare a sfruttare le caratteristiche peculiari di ciascuna piattaforma.

Alla data di pubblicazione di questo articolo dovrebbe già essere disponibile, oltre alla versione Windows oggetto di questa prova, la versione Macintosh (processore 680x0) di PowerBuilder Enterprise.

Prima dell'estate dovrebbe essere rilasciato PowerBuilder Enterprise per Motif per piattaforma Sun Solaris, Ibm Aix e Hp Ux. E' inoltre prevista una versione di PowerBuilder Enterprise per Power Macintosh.

Il package

PowerBuilder Enterprise per Windows viene distribuito su Cd-Rom (tutta la documentazione è fornita in formato elettronico) corredato di due guide per uno start-up rapido all'utilizzo del prodotto.

Il package contiene anche PowerSoft Infobased Cd-Rom, un Cd contenete informazioni tecniche e molti esempi di codice. Aggiornato quadrimestralmente, e disponibile su abbonamento, PowerSoft Infobased Cd-Rom costituisce una preziosa fonte di informazioni per gli sviluppatori.

Il prezzo di vendita suggerito è di lire 7.911.000. La documentazione stampata e la versione su floppy sono disponibili separatamente.

BIT

Gruppo Formula
via Susa, 31
10138 Torino
tel. 011/44011
fax 011/4401836

VISUAL TOOL

CD TIME

LA PRIMA CATENA ITALIANA PER CD ROM DOS, WINDOWS, MACINTOSH, CD-I, PHOTO CD

GRAFICA 3D E ANIMAZIONI
- COMPUTER ANIMATION MADNESS (pc & mac) L. 69.200
- COMPUTER ANIMATORS NEWS L. 48.200
- GRAPHICS ANIMATION FESTIVAL L. 35.400
- VIRTUAL REALITY MADNESS II EDIZ. L. 72.300
- VISTA PRO 3.0 (pc & mac) L. 209.100
- WALKTHROUGH AND FLYBYS L. 47.700

3D SPECIAL
- SYNDESIS 3D-ROM VOL. 1 (pc & mac) L. 235.900
- SYNDESIS 3D-ROM VOL. 2 (pc & mac) L. 235.900
- SYNDESIS 3D AVALON (pc & mac) L. 130.700

DESKTOP PUBLISHING E GRAFICA
- CLIP ART HEAVEN 2 L. 56.800
- COREL ARTSHOW VOL.3 L. 57.400
- COREL ARTSHOW VOL.4 L. 86.600
- COREL ARTSHOW VOL.5 L. 97.000
- COREL GALLERY (pc & mac) L. 105.500
- NIGHT OWL GRAPHICS 1.0 L. 48.600
- PUBLISHER PLATINUM L. 31.600

DESKTOP PUBLISHING SPECIAL
- ARTBEATS - BACKGROUNDS VOL. 1 (pc & mac) L. 386.600
- ARTBEATS - BACKGROUNDS VOL. 2 (pc & mac) L. 486.500
- ARTBEATS - FULL PAGE EPS IMAGES (pc & mac) L. 586.300
- ARTBEATS - MARBLE & GRANITE (pc & mac) L. 586.300
- ARTBEATS - MARBLED PAPER (pc & mac) L.586.300
- ARTBEATS - WOOD & PAPER (pc & mac) L. 586.300
- ARTBEATS SAMPLER CD (pc & mac) L. 162.700
- GRAPHTEC GRAPHIC DESIGN (pc & mac) L. 102.500
- PANORAMIX VOL. 2 (pc & mac) L. 165.700

FONTS
- FANTASTIC FONTS EXPERT L. 67.600
- FONT PRO VOL.1 (pc & mac) L. 67.200
- FONT PRO VOL.2 (pc & mac) L. 67.200
- FONT PRO VOL.3 (pc & mac) L. 67.200

VIDEO & QUICKTIME
- AMAZING MOVES L. 135.100
- QUICKTIME THE CD 1994 (2 CD) (pc & mac) L. 73.000
- QUICKTOONS (pc & mac) L. 79.000
- REEL CLIPS L. 40.600
- SUPERTOONS (pc & mac) L. 41.000

SHAREWARE E UTILITY
- CICA WINDOWS DICEMBRE 94 (3 CD) L. 40.500
- CICA WINDOWS FEBBRAIO 95 (2 CD) L. 37.200
- COAST TO COAST MS-DOS COLLECTION (2 CD) L. 33.900
- GARBO (pc & mac) L. 31.700
- LINUX 2.0 TOOLKIT (2 CD) L. 52.800
- MEGA CD ROM 4 L. 39.900
- MEGA WINDOWS 3 L. 39.900
- NIGHT OWL 15 L. 52.900
- SEINFELD L. 49.600
- SHAREWARE EXTRAVAGANZA (4 CD) L. 59.800
- SIMTEL GENNAIO 95 (2 CD) L. 37.000

AUDIO E MUSICA
- A HARD DAYS NIGH (pc & mac) L. 72.300
- BOB DYLAN HIGHWAY 61 (pc & mac) L. 105.000
- DAVID BOWIE JUMP (pc & mac) L. 87.300
- JAZZ MULTIMEDIA HISTORY L. 117.800
- PETER GABRIEL XPLORA (pc & mac) L. 120.000
- PRINCE INTERACTIVE (pc & mac) L. 96.000
- ROCK & ROLL MULTIMEDIA ENCYCLOPEDIA L. 66.700
- RESIDENTS FREAKSHOW (pc & mac) L. 58.600

EDUCATIONAL
- ANIMAL KINGDOM (pc & mac) L. 62.500
- GLAMOUR GIRLS OF 1943 (pc & mac) L. 78.800
- GROLIER ENCYCLOPEDIA 95 L. 74.600
- IN THE COMPANY OF WHALES L. 75.400
- LION KING STORYBOOK L. 91.200
- MICROSOFT ART GALLERY (pc & mac) L. 117.400
- MICROSOFT CINEMANIA 95 (pc & mac) L. 109.700
- MICROSOFT ENCARTA 95 L. 124.800
- UFO L. 82.300
- UNDERSEA ADVENTURE L. 119.200
- WARPLANES (pc & mac) L. 110.800
- WORLDWIDE ADVENTURES L. 62.400
- CNN TIME CAPSULE 94 (pc & mac) L. 81.100

CD ROM PER SCHEDE MPEG
- PRINCE INTERACTIVE MPEG L. 103.600
- XXX: ANAL LEGEND - MPEG L. 76.800
- XXX: BACKDOOR PLEASURE - MPEG L. 76.800
- XXX: MASSIVE MELONS - MPEG L. 60.900
- XXX: TWO HOT FOR YOU - MPEG L. 76.800
- XXX: X-TREME - MPEG L. 76.800

GEOGRAFIA
- AMERICA ADVENTURE L. 118.000
- AMERICA ALIVE L. 105.500
- ASIA ALIVE L. 106.800
- DELORME MAPPING GLOBAL EXPLORER L. 159.100
- FAMOUS PLACES L. 132.700
- GREAT CITIES VOL.1 E VOL.2 L. 42.800
- HONG KONG L. 43.800
- LONDON L. 83.700
- NEW YORK L. 43.800
- OCEAN LIFE VOL. 1 L. 64.100
- OCEAN LIFE VOL. 2 (2 CD) L. 80.200
- OCEAN LIFE VOL. 3 L. 82.300
- SMALL BLUE PLANET - THE CITIES BELOW L. 69.500
- TROPICAL RAINFOREST (pc & mac) L. 65.000
- WASHINGTON D.C. L. 43.800
- WORLD ATLAS 5.0 L. 39.100

ASTRONOMIA
- AMERICANS IN SPACE (pc & mac) L. 129.500
- DISTANT SUNS 2.0 (pc & mac) L. 202.100
- INTERACTIVE SPACE ENCYCLOPEDIA L. 87.100
- JUPITER IMPACT (pc & mac) L. 66.000
- MARS EXPLORER (pc & mac) L. 79.800
- RED SHIFT (pc & mac) L. 131.600
- SPACE IN MOTION L. 133.300
- SPACE MISSIONS L. 76.200
- VENUS EXPLORER (pc & mac) L. 103.100

GIOCHI
- BLUE FORCE L. 94.500
- DARK FORCES L. 94.800
- DISCOVERY OF THE DEEP L. 67.500
- DRACULA UNLEASHED L. 126.700
- DRAGONS LAIR (pc & mac) L. 67.500
- ENTOMBED L. 94.700
- EYE OF BEHOLDER III L. 107.300
- FLIGHT SIMULATOR TOOLKIT L. 132.000
- HELL CAB (pc & mac) L. 148.100
- INTERACTIVE SAILING L. 120.300
- ISHAR 3 L. 101.700
- JOURNEYMAN PROJECT (pc & mac) L. 107.300
- KLIK & PLAY L. 116.800
- KNIGHT OF XENTAR L. 95.300
- LABYRINTH OF TIME (pc & mac) L. 122.600
- MAABUS L. 102.200
- MAN ENOUGH ! L. 109.800
- MICROSOFT FLIGHT SIMULATOR L. 120.000
- MORTAL KOMBAT II L. 89.900
- MYST (pc & mac) L. 127.900
- NOCTROPOLIS L. 129.600
- OUTPOST L. 69.100
- PGA TOUR GOLF 486 L. 121.200
- PLANETARY TAXY (pc & mac) L. 81.200
- REBEL ASSAULT (pc & mac) L. 67.700
- RISE OF THE ROBOTS L. 120.400
- SHADOWS OF CAIRN L. 102.700
- SPACE ACE L. 98.900
- SPACE PIRATES (pc & mac) L. 79.700
- STALINGRAD (pc & mac) L. 101.700
- STAR TREK TECHNICAL MANUAL (pc & mac) L. 98.000
- THEME PARK (pc & mac) L. 104.700
- US NAVY FIGHTERS L. 120.900
- VIRTUAL VALERY 2 (pc & mac) L. 104.900
- VIRTUAL VEGAS VOL. 1 (pc & mac) L. 55.100
- WORLD OF XEEN L. 97.300
- WRATH OF THE DEMON L. 35.600
- X-WING L. 128.000

GIOCHI SHAREWARE
- GAME MASTER VOL.3 L. 40.100
- MEGA GAMES 2 L. 42.500
- NIGHT OWL GAMES L. 35.300

MULTIMEDIA
- ALTER MEDIA L. 54.200
- BLENDER FEB 95 (pc & mac) L. 57.600
- FIVE FOOT TEN PACK VOLUME 3 (10 CD) NUOVO!
- TOP TEN PACK (10 CD) L. 94.400

CD SAMPLER
- COREL PRO PHOTO SAMPLER (pc & mac) L. 22.000
- MICROPROSE CD SAMPLER L. 19.500
- PIXIS SAMPLER 2 (pc & mac) L. 22.700
- TASTE OF EROTICA (pc & mac) L. 22.600
- VIRTUAL VIVID (pc & mac) L. 22.600

CORSI LINGUE ESTERE
- CORSO LINGUA INGLESE L. 107.900
- CORSO LINGUA FRANCESE L. 107.900

EROTICI - INTERATTIVI
- BLONDAGE (pc & mac) L. 54.100
- CLUB CYBERLESQUE (pc & mac) L. 83.400
- CYBER PEEP INTERACT. (pc & mac) L. 53.400
- INTERACTIVE LOVERS GUIDE L. 62.400
- MIND TEAZZER L. 60.200
- NEURODANCER (pc & mac) L. 91.700
- PARADISE CLUB INTERACTIVE L. 105.500
- PENTHOUSE PHOTO SHOOT 1 (pc & mac) L. 117.300
- PENTHOUSE PHOTO SHOOT 2 (pc & mac) L. 117.300
- PENTHOUSE PHOTO SHOOT 3 (pc & mac) L. 117.300
- SOROROTY HOUSE L. 91.000
- SPY CLUB (pc & mac) L. 81.200
- THE DREAM MACHINE (pc & mac) L. 106.600
- THE MADDAMS FAMILY (pc & mac) L. 84.600
- VAMPIRE'S KISS (pc & mac) L. 92.600
- VIRGINS 1 (pc & mac) L. 74.800
- VIRGINS 2 (pc & mac) L. 74.800
- VIRTUAL VIXENS (pc & mac) L. 90.800

EROTICI - VIDEOCLIPS
- BARE ASSET QUICKTIME (pc & mac) L. 81.600
- BETRAYAL QUICKTIME L. 94.200
- BEVERLY HILLS 90269 (pc & mac) L. 63.800
- BIKINI BEACH (pc & mac) L. 79.400
- BUTT'S VACATION (pc & mac) L. 44.600
- CALIFORNIA GIRLS L. 94.400
- CURSE OF CATWOMAN (pc & mac) L. 49.200
- EROTIC LANDSCAPES L. 74.200
- EROTICAFE' QUICKTIME (pc & mac) L. 102.300
- FISHERMAN'S WIFE (pc & mac) L. 62.900
- GIRLS ON SUNSET STRIP L. 73.400
- HIDDEN AGENDA (pc & mac) L. 43.800
- SLEEPING BEAUTIES (pc & mac) L. 112.400
- INFERNO (pc & mac) L. 75.700
- INSATIABLE (pc & mac) L. 67.500
- LEGEND IV (pc & mac) L. 49.100
- LEGENDS OF PORN II (pc & mac) L. 49.100
- NEW WAVE HOOKERS 2 (pc & mac) L. 43.400
- NIGHT TRIPS (pc & mac) L. 91.000
- PINCH OF PEPPER L. 72.200
- PRIVATE VIDEO MAGAZINE (pc & mac) L. 63.300
- SUPERMODELS GO WILD L. 67.500
- TABLOID BEAUTIES (pc & mac) L. 61.400
- THE BARLOW AFFAIRS (pc & mac) L. 75.700
- THE DEVIL IN MRS. JONES L. 72.200
- WICKED (pc & mac) L. 93.100

EROTICI - IMMAGINI
- ADUL PALATE VOL. 2 (pc & mac) L. 66.900
- AMERICAN GIRLS (pc & mac) L. 53.400
- AMERICAN GIRLS II (pc & mac) L. 55.900
- ASIAN PALATE (pc & mac) L. 63.300
- BEST OF J. STEPHEN HICKS (pc & mac) L. 80.800
- BIKER BABES (pc & mac) L. 63.600
- BUSTY BABES VOL.3 L. 73.100
- DONATELLI PORTFOLIOS VOL.1/2 (pc & mac) L. 106.600
- DONATELLI PORTFOLIOS VOL.3 (pc & mac) L. 106.600
- ELITE AMERICAN GIRLS VOL.1 (pc & mac) L. 42.100
- ELITE AMERICAN GIRLS VOL.2 (pc & mac) L. 42.100
- ELITE EUROPEAN GIRLS VOL.1 (pc & mac) L. 42.100
- ELITE EUROPEAN GIRLS VOL.2 (pc & mac) L. 42.100
- FAO PLATINUM L. 52.900
- FAO SPECIAL L. 43.400
- GIFS THAT KEEP GIFFING L. 38.700
- HEAVENLY BODIES VOL.1 (pc & mac) L. 132.500
- HEAVENLY BODIES VOL.2 (pc & mac) L. 132.500
- HEAVENLY BODIES VOL.3 (pc & mac) L. 132.500
- HUSTLER HONEYS CENTERFOLDS L. 57.000
- SENSUOUS GIRLS IN 3D L. 45.700
- WOMEN OF VENUS (pc & mac) L. 46.500

EROTICI - PHOTO CD/CD-I
- AMERICAN PIE (pc & mac) L. 55.200
- BEST OF SWIMSUIT VOL.1 (pc & mac) L. 116.300
- CAT & MOUSE (pc & mac) L. 80.900
- EUROTICA (pc & mac) L. 55.400
- HOT NIGHTS IN LONDON (pc & mac) L. 46.000
- HOT NIGHTS IN PARIS L. 46.000
- WICKED KODAK ACCESS (2 CD) L. 72.000

CD TIME

è una linea

DAS Computer s.r.l.

Viale S.Eufemia, 94 - 25135 Brescia
Tel. (030) 3760739 (5 linee r.a.) Fax (030) 364373

Siete Rivenditori?
Sono disponibili zone libere e capoluoghi di provincia per concessione di vendita esclusiva

GIOCHI

- 1942 -THE PACIFIC AIR WAR- ... L. 109.900
- 5TH FLEET ... L. 109.900
- ACES OF THE DEEP ... L. 119.900
- ARMORED FIST ... L. 109.900
- BATTLE BUGS ... L. 99.900
- BATTLE CHESS COLLECTION ... L. 89.900
- BC RACERS ... L. 69.900
- BIG RED ADVENTURE ... L. 79.900
- BUREAU 13 ... L. 79.900
- CLASSIC COLLECTION ... L. 89.900
- CLUB FOOTBALL ... L. 79.900
- COLONIZATION - CIVILIZATION II - ... L. 99.900
- COMANCHE MAXIMUM OVERKILL ... L. 109.900
- CREATURE SHOCK ... L. 129.900
- CYBERIA ... L. 119.900
- CYBERWAR - IL TAGLIAERBE II - ... L. 149.900
- CYCLEMANIA ... L. 99.900
- DELTA V ... L. 129.900
- DESCENT ... L. 89.900
- DOMINUS ... L. 129.900
- DOOM II ... L. 99.900
- DRAGON LORE ... L. 109.900
- EARTH SIEGE ... L. 119.900
- ELDER SCROLL ARENA ... L. 119.900
- EXTRACTORS ... L. 79.900
- F14 FLEET DEFENDER ... L. 109.900
- FALCON GOLD -COMP- ... L. 109.900
- FLIGHT COMMANDER 2 ... L. 109.900
- FRONT LINES ... L. 89.900
- FRONTIER 1ST ENCOUNTERS -EIITE3- ... L. 99.900
- INFERNO ... L. 129.900
- INORDINATE DESIRE ... L. 69.900
- IRON ASSAULT ... L. 129.900
- UNDER A KILLING MOON ... L. 149.900
- KYRANDIA 3 ... L. 129.900
- LARRY COLLECTION ... L. 119.900
- LINKS ... L. 109.900
- LOST EDEN ... L. 99.900
- MASTER OF MAGIC ... L. 119.900
- NASCAR RACING ... L. 129.900
- OPERATION BODY COUNT ... L. 89.900
- OVERDRIVE ... L. 59.900
- PFS BASEBALL ... L. 99.900
- POWERDRIVE ... L. 79.900
- QUARANTINE ... L. 99.900
- RALLY CHAMPIONSHIP ... L. 89.900
- RISE OF THE TRIAD ... L. 99.900
- SIMON THE SORCERER ... L. 109.900
- SUPER HERO LEAGUE OF HOBOKEN ... L. 99.900
- SUPER KARTS ... L. 139.900
- SUPER STREET FIGHTER LL TURBO ... L. 99.900
- TANK COMMANDER ... L. 89.900
- TENNIS (INTERNATIONAL OPEN) ... L. 99.900
- TFX ... L. 109.900
- THE BLUE & THE GRAY ... L. 99.900
- TORNADO + OPER. DESERT STORM ... L. 89.900
- TOTAL CARNAGE ... L. 89.900
- TRANSPORT TYCOON ... L. 89.900
- UFO: ENEMY UNKNOWN ... L. 99.900
- ULTIMATE BODY BLOWS ... L. 79.900
- UNNECESSARY ROUGHNESS ... L. 89.900
- VOYEUR ... L. 99.900
- WARCRAFT ... L. 99.900
- WOLF ... L. 109.900
- ZEPHYR ... L. 109.900

CD ROM IN LINGUA ITALIANA

EDITEL

- IL DIZIONARIO DELLA LINGUA ITALIANA DEVOTO-OLI
  (versione DOS) ... L. 256.000
  (versione WIN) ... L. 205.000
- LA DIVINA COMMEDIA: INFERNO (pc & mac) ... L. 102.000
- LA DIVINA COMMEDIA: PURGATORIO ... L. 102.000
- LA DIVINA COMMEDIA: PARADISO ... L. 102.000
- LA DIVINA COMMEDIA: OPERA COMPLETA ... L. 278.000
- CINENCICLOPEDIA '95 ... L. 153.000
- TUTTO FELLINI ... L. 113.000
- ROSSELLINI ... L. 102.000
- STELLE, PIANETI E DINTORNI VOL. 2 ... L. 71.000
- IL MONDO DEGLI ANIMALI ... L. 61.000
- VIAGGI NEL MONDO ... L. 61.000
- L'EGITTO DEI FARAONI ... L. 82.000
- I VANGELI ... L. 123.000
- ITALIAN DESIGN ... L. 102.000
- ODISSEA ... L. 119.000

OPERA MULTIMEDIA

- ITALIA ... L. 149.000
- I GRANDI ARTISTI DEL '900 ... L. 119.000
- IL BEL PAESE ... L. 49.000
- ECOLANDIA ... L. 169.000
- GLI ANIMALI DELLA SAVANA ... L. 199.000
- ENCYCLOMEDIA - IL SEICENTO ... L. 399.000
- HOMO SAPIENS ... L. 149.000
- SAFARI ... L. 99.000
- IL LUPO RACCONTA (pc, mac, cd-i) ... L. 39.000
- LA VOLPE RACCONTA (pc, mac, cd-i) ... L. 39.000
- IL LEONE RACCONTA (pc, mac, cd-i) ... L. 39.000

STUDIO GAME

- ADAM NEL MONDO DEI NUMERI (10 Lezioni) - caduno ... L. 99.000
- POMPEI ... L. 99.000

SIDAC

- LE PAROLE DELL'ARTE ... L. 79.000
- KLIK - DIZIONARIO MULTILINGUE PER RAGAZZI ... L. 49.000

POLYGRAM VIDEO

- JOVANOTTI - IL BALLERINO ... L. 100.000

IL SOLE 24 ORE

- VIAGGIO NEL MONDO DELL'ECONOMIA ... L. 199.000

KNOWLEDGE ADVENTURE

- 3D BODY ADVENTURE ... L. 99.900
- DINOSAUR ADVENTURE ... L. 99.900
- INSECT ADVENTURE ... L. 99.900
- OCEAN ADVENTURE ... L. 99.900

MATRA HACHETTE

- COPPA DEL MONDO DI CALCIO ... L. 99.900

MEDIALAB

- MARTIN'S MAGIC LLLUSION ... L. 89.900

MINDSCAPE

- BEETHOVENS 5TH ... L. 89.900
- TCHAIKOVSKY 1812 ... L. 99.900

NUOVO !
VIAGGIO NEL MONDO DELL'ECONOMIA
Esplorare e capire l'economia con Il Sole 24 ORE
A L. 199.000

MEGABYTE BRESCIA
C.so Magenta 32/b
Tel. 030-3770200

MEGABYTE DESENZANO
Via Castello, 1
Tel. 030-9911767

MEGABYTE BERGAMO
Via Scuri, 4
Tel. 035-402402

MEGABYTE VERONA
Via XX Settembre, 18
Tel. 045-8010782

MEGABYTE MANTOVA
Via Calvi, 95
Tel. 0376-220729

MEGABYTE VICENZA
Contrà Mure Porta Nova, 26/28
Tel. 0444-324221

REPORTER
Corso Garibaldi, 25
26100 CREMONA
Tel. 0372-23959

MICRODATA SHOP
Via Manzoni, 45
18038 SANREMO
Tel. 0184-505255-506022

TAO COMPUTER
Via Tiziano Vecellio, 34
35020 Albignasego PADOVA
Tel. 049-8805671

EDI SOFT SYSTEM srl
Corso Novara, 22
27029 Vigevano PAVIA
Tel. 0381-71666

CREAZIONI INFORMATICA
Via Piacenza, 556
16043 CHIAVARI
Tel. 0185-322614

DATALEADER srl
Via R. Schuman, 2/a
70100 BARI
Tel. 080-5541700

ESSEDI FIRENZE
computers e soluzioni informatiche
Via Delle Porte Nuove, 48
50144 FIRENZE
Tel. 055-333721

ESSEDI BOLOGNA
computers e soluzioni informatiche
Via Saragozza, 219/a
40100 BOLOGNA
Tel. 051-6144100

COMPUTER MARKET
Via Trieste, 79/81
65122 PESCARA
Tel. 085-4216007

MICROSERVICES srl
Via Scarlatti, 150
80127 NAPOLI
Tel. 081-5561320-5566404

TOP CD ROM
Via Empedocle, 80
95128 CATANIA
Tel. 095-433801

NUOVO !
FIVE FOOT TEN PACK
VOL. 3
10 CD ROM

- Hell Cab
- Corridor 7
- Who Shot Johnny Rock?
- Beyond Planet Earth
- Sports Illustrated 1994
- Multimedia Mozart
- Printmaster Gold
- Photomorph
- National Parks
- Sing Along Kids 2

TUTTO A L. 89.900

NUOVO !
Il Seicento
Guida Multimediale alla storia della civiltà europea su CD ROM
a cura di Umberto Eco
A L. 399.000
spedizione gratuita con corriere espresso UPS

NUOVO !
STAR TREK
INTERACTIVE TECHNICAL MANUAL
In azione il nuovo Quicktime Virtual Reality
A L. 98.000

NUOVO !
XPLORA 1
Peter Gabriel's Secret World
Best Interactive Product of the Year
A L. 120.000

NUOVO !
MORTAL KOMBAT II
A L. 89.900

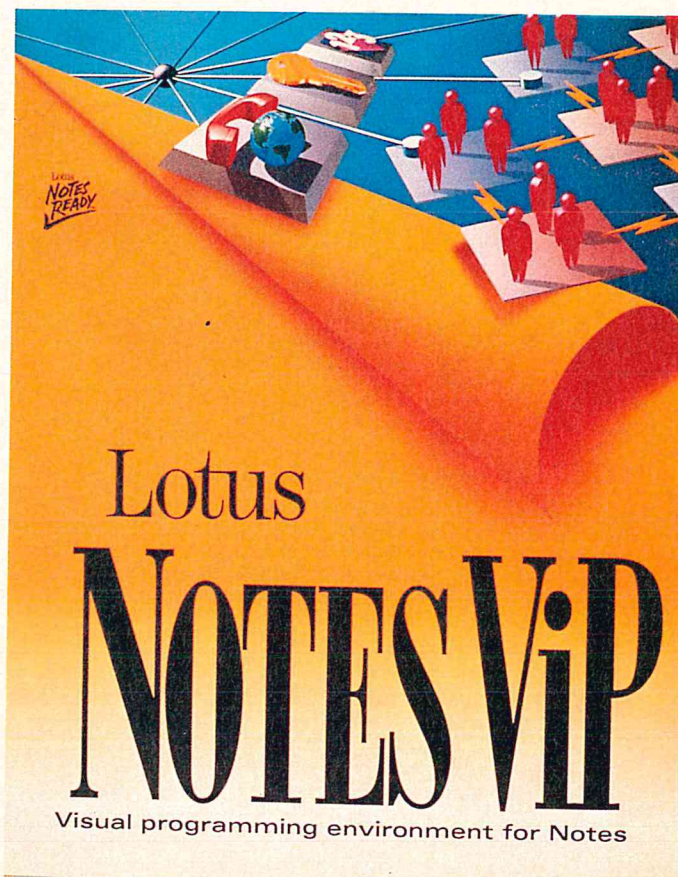
NUOVO !
DARK FORCES
LUCAS ARTS
A L. 94.800

NUOVO !
SECRETS OF STARGATE
PC & MAC COMPATIBILE
A L. 75.000

PREZZI IVA 16% INCLUSA - SPEDIZIONI TRAMITE POSTA O CORRIERE ESPRESSO UPS - PAGAMENTO CONTRASSEGNO

di Davide Pannuto - Lotus Italia

L'ambiente di programmazione grafica Lotus per il groupware.

LOTUS NOTES VIP

Per generazioni di programmatori abituati a lavorare con gli strumenti di sviluppo tradizionale, le nuove esigenze emerse in seguito alla trasformazione dell'organizzazione aziendale (restringimento dei budget, snellimento delle strutture operative, velocità decisionale) e dell'ambiente di elaborazione pongono sfide difficilmente affrontabili.
I linguaggi procedurali, infatti, pur con la loro potenza e l'affidabilità derivante dall'utilizzo che ne fanno da anni centinaia di migliaia di sviluppatori in tutto il mondo, mostrano tutti i loro limiti quando si tratta di allontanarsi dal monolitico ambiente di elaborazione tradizionale per entrare nell'orbita dell'elaborazione di tipo client/server.

I nuovi requisiti di rapidità di sviluppo e di personalizzazione delle applicazioni, la diffusione dell'elaborazione in rete, l'affermarsi di nuovi standard e il costante aumento della potenza di elaborazione a livello desktop hanno determinato il bisogno di una nuova generazione di strumenti di sviluppo, potenti ma allo stesso tempo flessibili.

Le applicazioni di oggi devono rispondere a una serie di requisiti che riducono fortemente le possibilità di impiego efficiente di linguaggi tradizionali: velocità e semplicità di sviluppo, accesso a fonti eterogenee di dati, rapido sviluppo di prototipi o modelli delle applicazioni, supporto in modo nativo delle applicazioni di rete, estensibilità e, soprattutto, supporto delle interfacce grafiche standard.

Ecco allora la nascita di ambienti di sviluppo visuale (Vpe, Visual Programming Environment) nei quali la semplificazione e la velocizzazione del lavoro dello sviluppatore passa in primo luogo attraverso il supporto diretto e l'integrazione nell'ambiente di sviluppo delle interfacce grafiche utente standard, come per esempio Windows.

Lo sviluppatore, quindi, non deve più misurarsi con la costruzione dell'interfaccia, compito impegnativo e assai dispendioso in termini di tempo, ma solo concentrarsi sulla logica del programma.

Generare l'interfaccia

Negli ambienti di sviluppo visuale, l'interfaccia dell'applicazione viene costruita semplicemente posizionando su una finestra tutti gli elementi che compongono l'interfaccia stessa (text box, combo box, etichette, pulsanti, check box,

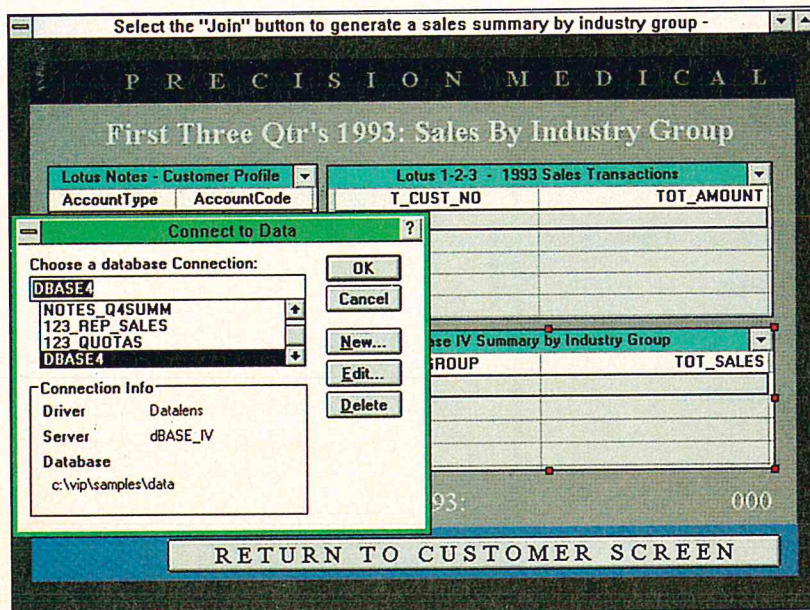
option box, eccetera) per ognuno dei quali è previsto un certo numero di eventi. Una volta disegnata l'interfaccia è quindi sufficiente assegnare a ogni evento il relativo codice per avere un primo prototipo funzionante dell'applicazione.

La potenza dell'ambiente di sviluppo è inoltre ulteriormente incrementata grazie alla presenza sul mercato di oggetti e strumenti facilmente incorporabili al fine di estendere le funzionalità originarie del linguaggio.

Con questo genere di ambienti di sviluppo è inoltre facile costruire componenti riutilizzabili più volte in diverse applicazioni: le funzionalità di base della programmazione a oggetti, come per esempio l'ereditarietà, il polimorfismo e l'incapsulamento, fanno parte del patrimonio degli ambienti di programmazione visuale.

La proposta Lotus

Uno degli strumenti che possiedono i requisiti che caratterizzano i migliori ambienti di programmazione visuale per lo sviluppo di applicazioni client/server è Lotus Notes ViP, il pacchetto di sviluppo grafico in ambiente Windows che, nel panorama dei programmi di questa categoria, si distingue per la capacità di offrire accesso, tramite la tecnologia DataLens e i drive Odbc, oltre che ai database tradizionali (Oracle, dBase, Paradox, Ibm Db/2 e Sql/Ds, FoxPro, Sql Server, Ibm As/400 e Db2/2, Informix, Btrieve, Access) anche ai database Notes.

ViP mette a disposizione del programmatore una serie di tool e di tecnologie che ne agevolano grandemente il compito. Pensiamo per esempio al Visual Linking, una tecnica di sviluppo che permette di creare l'applicazione definendo graficamente le relazioni tra le sue diverse parti. In ViP vi sono più di settanta modalità predefinite, grazie alle quali è per esempio possibile definire, senza scrivere una riga di codice, cosa succede a un menu a tendina nel momento in cui si clicca col mouse su un particolare bottone. E' evidente come tale caratteristica permetta di abbreviare i tempi di sviluppo e semplificare il lavoro del programmatore non solo rispetto ai metodi tradizionali, ma anche agli altri ambienti di sviluppo visuale.

Le caratteristiche

Il linguaggio di programmazione, poi, è LotusScript 2.0, un linguaggio sintatticamente molto simile a Visual Basic, dotato di estensioni a oggetti e che offre la possibilità di creare nuovi oggetti da incorporare nelle applicazioni.

Non mancano, naturalmente, un editor di testi e un debugger. L'ambiente di sviluppo è completato da una barra strumenti, che consente di avere sempre a portata di mouse gli oggetti disponibili per la realizzazione dell'applicazione.

ViP dispone però anche di altre funzionalità, che lo staccano nettamente dagli altri ambienti di programmazione visuale e che lo rendono lo strumento ideale per lo sviluppo di applicazioni di groupware. Innanzitutto, la stretta integrazione con l'ambiente Notes: ViP offre il supporto

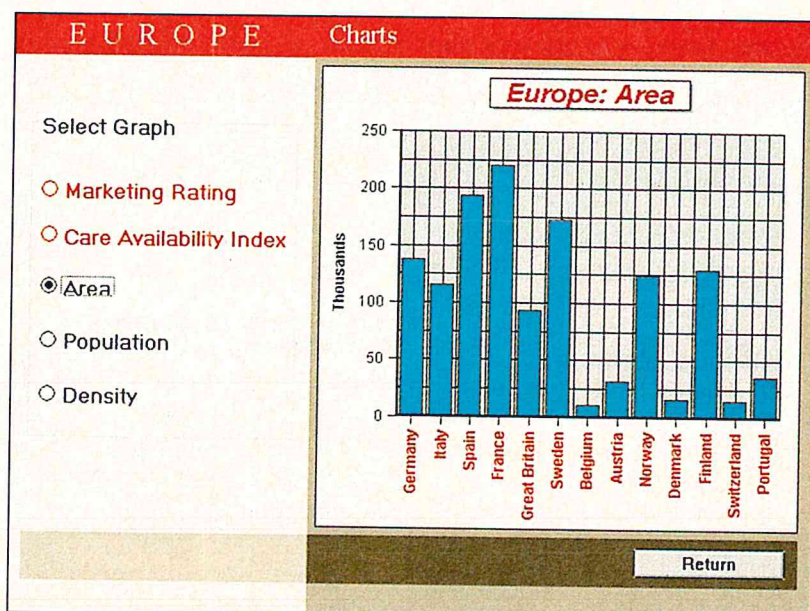
ViP, arriva la 1.1

Nella versione 1.1 di ViP, che sarà disponibile nel corso del secondo trimestre '95, e in attesa di una successiva versione che sarà svincolata da Notes e si porrà in diretta concorrenza con prodotti come Visual Basic di Microsoft ed, eventualmente, Delphi di Borland, Lotus ha introdotto diverse innovazioni rispetto alla precedente versione 1.0. La più significativa è probabilmente il supporto del formato rich text grazie al quale ViP può supportare completamente il modello di documento composito di Notes.

Le applicazioni sviluppate con ViP 1.1 possono interrogare, scorrere e aggiornare praticamente tutti i componenti di un campo rich text con la stessa facilità di un documento Notes. I campi rich text di Notes possono accettare testo formattato, oggetti Ole (a partire dalla prossima versione 2.0 anche oggetti Ole 2), e altri tipi di documenti (fogli elettronici, documenti prodotti con programmi di word processing, immagini grafiche) come allegati.

Il supporto del formato rich text consente alle applicazioni ViP di visualizzare tutti gli oggetti di un campo rich text come se fossero visualizzati in Notes, cancellarli e, nella maggior parte dei casi, modificarli.

Altre novità della versione 1.1 sono i diversi aggiornamenti negli strumenti di accesso ai dati, in particolare ai dati Notes, come per esempio la funzione di "paginazione delle viste", che consente di visualizzare solo un numero predefinito di dati per volta anziché l'intero insieme.

Insieme alla versione 1.1 di ViP sarà inoltre distribuito un Bonus Pack contenente più di venti applicazioni campione e strumenti autore realizzati in base ai suggerimenti emersi nel corso di sessioni di focus group.

completo della soluzione groupware di Lotus, dalla replica dei documenti alla gerarchia dei documenti dei database di Notes, dal meccanismo di ricerca full text all'utilizzo di query ottimizzate per i database Notes. ViP permette inoltre di sfruttare le funzioni di replica di Notes come contenitore per la diffusione di applicazioni Notes ViP e di utilizzare le Designer Tool Extension (Dtx), che consentono di personalizzare l'ambiente di Notes ViP in base alle esigenze dello sviluppatore o secondo gli standard adottati dall'azienda. Alla possibilità di creare sofisticate interfacce utente si aggiungono le potenti funzionalità di generazione di grafici a barre, lineari e a torta, anche tridimensionali, e di prospetti dinamici. ViP supporta in modo trasparente la maggior parte delle funzioni di Notes (che non devono pertanto essere ricostruite nella nuova applicazione) e offre l'accesso alle funzioni a livello di Api. Ciò si traduce, per esempio, nel supporto della replica dei database Notes, di funzionalità di interrogazione e dell'aggiornamento di dati Notes. ViP supporta inoltre l'aggiornamento di campi calcolati e le formule di validazione Notes, che impediscono che l'utente introduca dati in formato scorretto. L'unione tra le caratteristiche di object orientation e di programmazione visuale con la potenza del linguaggio LotusScript, dà vita a un vero strumento Rad (Rapid Application Development). La potente tecnologia di Visual Linking, che connettendo graficamente una coppia di oggetti consente di assegnare a un oggetto il comportamento da tenere in seguito a un particolare evento, permette anche ai meno esperti di sviluppare applicazioni funzionanti senza necessità di scrivere materialmente una riga di codice, ma semplicemente tracciando alcune linee sullo schermo. Il link è a tutti gli effetti un particolare oggetto che rappresenta una porzione di codice LotusScript. Per chi desiderasse scrivere da sé il codice è sempre disponibile l'editor LotusScript accompagnato dal suo debugger, ma i circa ottanta comportamenti predefiniti incorporati nell'ambiente riducono al mimino la necessità di farvi ricorso. Una volta applicato il link, su di esso compare un'etichetta nella quale è rappresentato il codice relativo, che può a sua volta essere modificato dall'utente: i link predefiniti rappresentano quindi anche un ottimo mezzo per familiarizzare con il linguaggio LotusScript.

La rapidità di sviluppo resa possibile dai Visual Link fa sì che il programmatore possa letteralmente costruire l'applicazione sotto gli occhi dell'utente finale, recependone in tempo reale suggerimenti ed esigenze.

I tool

ViP comprende diversi Designer Tool per l'automazione di compiti ripetitivi, come per esempio la generazione di etichette o di schede di inserimento dati, o l'applicazione ai programmi di uno stile standard. I Designer Tool sono scritti essi stessi in ViP; ogni sviluppatore può quindi creare la propria libreria di strumenti riutilizzabili. ViP, infine, grazie alla presenza di diverse decine di comportamenti predefiniti, può essere impiegato con profitto anche da utenti che non dispongono di una conoscenza approfondita delle tecniche di programmazione visuale o del linguaggio LotusScript.

Ulteriore vantaggio di ViP è la sua possibilità di integrarsi perfettamente anche con i client Notes Express, consentendo agli utenti di questa versione del prodotto di accedere a tutti i database Notes superando le limitazioni tipiche di Express. L'applicazione finita può quindi funzionare sia in stand alone, sia in rete sia in remoto, collegandosi via modem al server aziendale.

Le versioni

ViP è disponibile in una versione per sviluppatori e come modulo run-time che può essere distribuito gratuitamente a ogni utente di Notes o Notes Express. Le applicazioni ViP possono essere lanciate da diversi punti: da un'icona del Program Manager, da una SmartIcon di Notes o di qualunque altra applicazione Lotus, da un oggetto incorporato in un form Notes utilizzando la tecnologia di attivazione degli oggetti di Notes o da un pulsante in un form Notes. La possibilità di ricorrere alla tecnologia di attivazione degli oggetti comporta come importante conseguenza che la stessa applicazione ViP possa essere replicata, dato che la stessa applicazione fa parte del database Notes.

ViP 1.0
Prezzo: L. 2.210.000 + Iva (indicativo al pubblico)

Lotus Development Italia
via Lampedusa, 11/A
20141 Milano
tel. 02/895911
fax 02/8437382

UN GIORNO I MARZIANI GOVERNERANNO IL MONDO. E TU POTRAI GESTIRE IL TUO LAVORO SULLA TERRA CON UN SISTEMA OPERATIVO AVANZATO.

PERCHE' ASPETTARE SE C'E' SCO?

Mentre alcuni aspettano ancora una soluzione per il loro sistema operativo, organizzazioni di livello mondiale stanno già utilizzando SCO.

Hai ordinato del materiale, incassato un assegno, ricevuto una fattura dalla società di leasing? E' probabile che la transazione sia stata elaborata con SCO.

Come vedi, ogni giorno i sistemi operativi SCO supportano funzioni essenziali per tutte le attività, sia nella grande che nella piccola impresa.

Ma noi non siamo piovuti dal cielo. Abbiamo quindici anni di esperienza e la competenza di esperti in questo settore. Ti offriamo basi solide su cui costruire il tuo lavoro. E quando questo crescerà, il nostro sistema potrà essere replicato in qualsiasi luogo e in modo del tutto affidabile.

Quei piccoli uomini verdi e quelle soluzioni avveniristiche devono ancora arrivare. Con SCO il sistema operativo affidabile è già qui. Non aspettare ancora. Per saperne di più o per ricevere gratuitamente il Catalogo SCO, ti basta telefonare allo **02/95301383** oppure inviare il coupon allegato.

SCO®

Inviare subito tramite fax al numero 02/9516.394

☐ Desidero ricevere gratuitamente il Catalogo SCO, un volume di oltre 330 pagine con la descrizione delle soluzioni software, hardware e servizi SCO.

BIT

Nome ______ Cognome ______

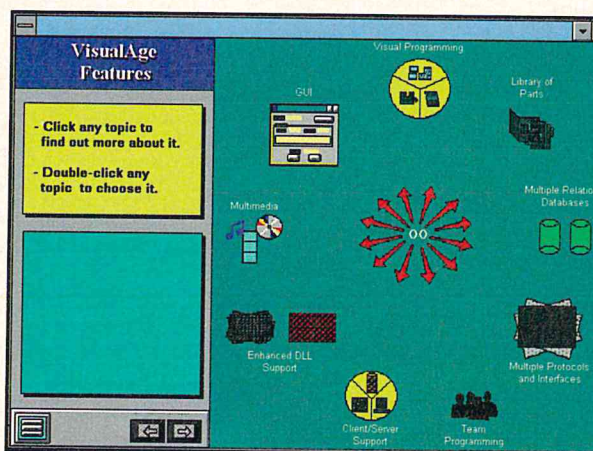
Funzione ______ Azienda ______

Via ______ CAP ______ Città ______ Prov. ______

Tel. ____/____ Fax ____/____

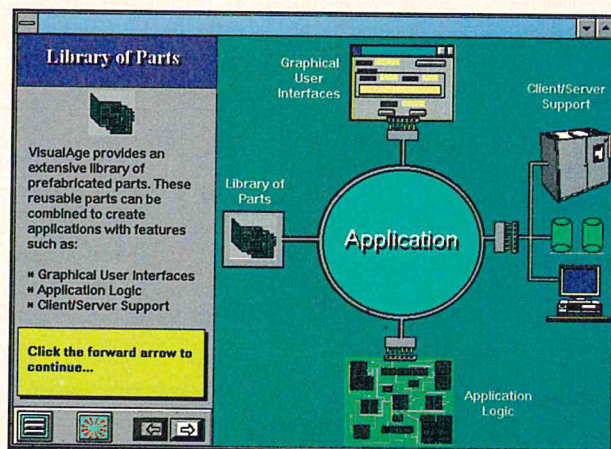
di Silvano Corridolo

La proposta di Big Blue nel settore della programmazione visuale utilizza SmallTalk come linguaggio.

IBM VISUALAGE

Oltre a essere indiscutibilmente il produttore leader nel mondo di hardware informatico, Ibm è anche una potenza nello sviluppo del software. Da qualche anno, l'impegno su questo fronte è cresciuto, soprattutto per quanto riguarda le piattaforme di classe Pc: basti pensare alla forte spinta su Os/2.

Nel delicato comparto dei tool di sviluppo, Ibm ha lanciato la sua proposta già l'anno scorso: VisualAge, questo il nome dell'ambiente di sviluppo Ibm, è un ambiente completo orientato agli oggetti e alla programmazione visuale. La caratteristica forse più peculiare in assoluto è quella di utilizzare, come linguaggio di base, quello che per molti puristi è ancora l'unico, vero linguaggio object oriented: SmallTalk.

Caratteristiche generali

VisualAge è un ambiente integrato per la programmazione visuale, orientato alla realizzazione di applicazioni di tipo mission critical con il minimo utilizzo di scrittura di codice. Esso ingloba capacità di testing, debugging e packaging, che rendono estremamente veloce il processo di creazione di un'applicazione. Un altro punto a favore è che VisualAge è nato per operare in ambiente client server, e per produrre applicazioni client server. Questo vuol dire che incorpora anche funzionalità per rendere più semplice lo sviluppo in team, e che permette di sviluppare completamente la parte client delle

Le radici di SmallTalk

Pur non avendo mai conosciuto i fasti del grande successo commerciale, SmallTalk ha una parte non indifferente nel successo delle attuali interfacce grafiche. Esso è infatti nato alla fine degli anni '70 presso i mitici laboratori Xerox Parc (Palo Alto Research Center), ed era usato come linguaggio di sviluppo per le neonate workstation a interfaccia grafica, tipo lo Xerox Star. La maggior parte di quelle macchine e programmi non lasciò mai lo stadio di prototipo dimostrativo, ma servì per introdurre una serie di concetti allora rivoluzionari (schermo grafico con metafora di scrivania, mouse, interazione diretta con gli oggetti, programmazione orientata agli eventi eccetera) che furono portati al successo commerciale da Apple (con Lisa nel 1983 e Macintosh nel 1984) e che da qualche anno sono praticamente irrinunciabili su qualsiasi personal computer.

applicazioni, complete di interfaccia grafica, logica del programma, e accesso alle risorse sia locali che remote.

Le funzionalità

Un elenco delle funzionalità comprese in VisualAge occuperebbe diverse pagine. Citiamo dunque solo i punti fondamentali.

Visual Age comprende un Visual Programming Tool per costruire complete applicazioni partendo da "parti" preconfezionate, e una libreria di parti liberamente utilizzabili per il supporto di interfaccia grafica, transazioni, query a database, eccetera.

Esso fornisce il supporto di comunicazioni client/server secondo gli standard Appc, Tcp/Ip, NetBios, Cics Os/2 e Ehllapi.

Supporta inoltre l'accesso a database di vari tipi: fra gli altri, Ibm Db 2, Ibm Sql, Microsoft Sql server, Sybase Sql server, Oracle 6 e 7.

Accesso garantito anche a codice contenuto in Dll, che spesso si ha già a disposizione nei propri sistemi gestionali.

Grazie al supporto di Som (System Object Model), VisualAge permette anche di utilizzare classi di oggetti scritte in altri linguaggi, purché salvate come classi e oggetti Som.

Team Programming

Qualsiasi applicazione di una certa complessità viene sviluppata ormai da più persone. VisualAge permette di utilizzare una libreria centrale di classi con accesso concorrente, in ambiente di rete. Inoltre, è integrato il supporto per la gestione delle configurazioni, il controllo delle versioni e delle release. La presenza di tool di packaging permette di distribuire facilmente versioni runtime delle applicazioni.

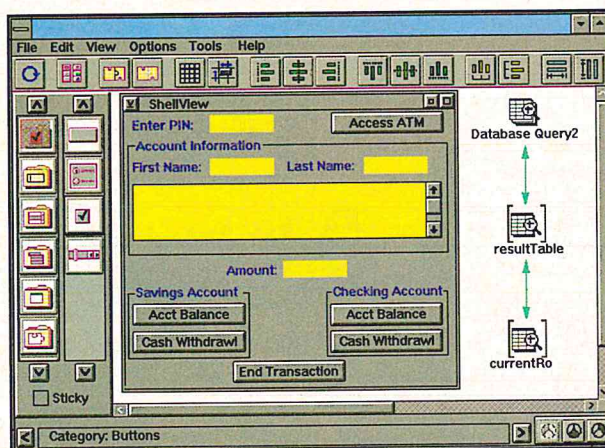
Nel caso che sia necessario realizzare codice "su misura", l'ambiente di sviluppo SmallTalk alla base di VisualAge fornisce un robusto insieme di classi e ottime capacità di browsing. La versione del linguaggio è perfettamente conforme allo standard Ansi per SmallTalk.

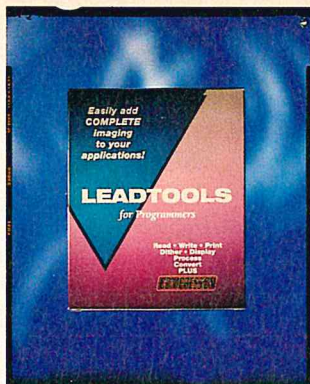
Un nuovo look

Uno degli usi tipici di VisualAge è quello di dare un nuovo look alle proprie applicazioni gestionali, nate magari per girare su mini ed essere usate via terminale con schermo a caratteri. Queste applicazioni, spesso scarsamente ergonomiche, non vengono ritoccate per evitare le ingenti spese tipiche della riscrittura di programmi su mini. Ebbene, grazie ali emulatori di terminale compresi nell'architettura di comunicazione di VisualAge, è oggi possibile cambiare completamente l'interfaccia di questi programmi senza toccare l'applicazione in sé. Oltre agli indubbi vantaggi di efficienza dati da un'interfaccia grafica ben progettata (è supportato anche il multimedia), questo modo di operare presenta anche il vantaggio di permettere la messa in linea graduale delle nuove interfacce.

Conclusioni

VisualAge è la piattaforma di sviluppo che ci si poteva aspettare da Ibm: solida, orientata al team computing e alla produzione di applicazioni client in grado di connettersi a un'ampia gamma di server.

Se vogliamo cercare dei punti deboli, il più grosso è forsequello che è anche il primo punto di forza: l'uso di SmallTalk come linguaggio ospite. Infatti, se SmallTalk è indiscutibilmente un linguaggio Oo per programmatori "duri e puri", è altrettanto vero che ben pochi lo conoscono, e ciò si traduce in una curva di apprendimento piuttosto lunga; soprattutto perché si è obbligati, con SmallTalk, a lavorare a oggetti, e non si possono fare programmi "ibridi" con parte del codice a procedure e parte a oggetti.

Ma Ibm questo deve averlo già capito, perché sta lavorando a versioni di VisualAge basate su C++ e su Cobol.

Ibm
Circonvallazione Idroscalo
20090 Segrate (Mi)
tel. 02/59621
fax 02/59624786

LEADTOOLS
(Lead Tech.-USA)
da £. 980.000
Altro interessante tool per la gestione delle immagini molto potente con supporto scanner Twain, oltre 42 formati diversi supportati e 27 funzioni di image processing. In esclusiva la possibilità di utilizzare il formato CMP che offre il 30% di compressione in più di un CCITT gruppo IV e un rapporto di 7:1 rispetto al Jpeg.

VBX FAMILY
(Far Point, USA)
Tre best seller del famoso produttore americano indispensabili per chi sviluppa in VB:

Aware VBX
un potente set di custom control per la validazione dei dati indispensabile per chi sviluppa applicazioni database;

Spread VBX
una potente Grid con funzioni avanzate di editing e di formattazione collegabile al database e con potenti funzioni di stampa;

Tab e Tab/Pro VBX
controlli indispensabili per dare un nuovo look alle vostre applicazioni con menu stile Windows 95 e aspetto 3D.

Aware/VBX
£. 240.000

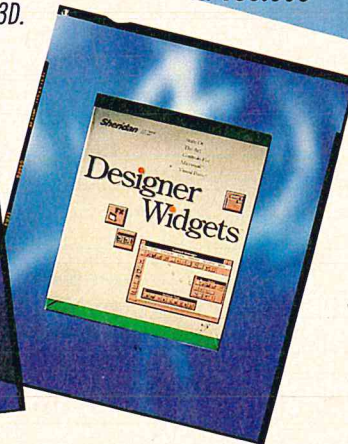
Spread/VBX
£. 400.000

Tab/VBX
£. 80.000

TabPro/VBX
£. 160.000

MEDIADEVELOPER
2.0 (Lenel-USA) £. 1.330.000
Ecco un potente motore multimediale facilmente integrabile nelle vostre applicazioni Windows. Con MediaDeveloper qualsiasi applicazione che supporti DLL potrà gestire periferiche MCI come laser disc player, videocamere e VCR compatibili Sony VISCA, Cd Rom e Hard disk, Videoregistratori compatibili con lo standard consumer Control-L, integrare informazioni multimediali nel database e anche leggere i formati dati più diffusi per animazione (FLI e FLC Autodesk, AWA e AWM Gold Disk, MMP Microsoft), audio (WAV, MIDI, CD), video digitale (AVI, MOV, DVI), full motion (MCI device driver) e grafici (TGA, TIFF, GIF, PCX, BMP, WMF, DXF, PIC, JPEG, MTX, CUR, ICO).

TX-TEXT con IC-Image Control (DBS) £. 550.000
Volete integrare un potente Word Processing nelle vostre applicazioni? Potete utilizzare Tx-Text un custom control compatibile con l'edit control e completamente controllabile da VB. Con Tx-Text avete a disposizione tutte le funzioni presenti in un buon WP come lo zoom con fattore di scala definibile dall'utente, multi-finestra, barra dei pulsanti personalizzabile, inoltre potete inserire immagini Bitmap anche compresse, utilizzare funzioni macro e gestire facilmente il mail-merge con i dati presenti nel vostro database.

TOOL THINGS
(Pinnacle-USA) £. 310.000
Per velocizzare lo sviluppo delle applicazioni con VB la Pinnacle ha reso disponibile un kit con 10 tool visuali che rendono più facile la programmazione in VB. Tra le funzioni troviamo la possibilità di personalizzare e liberamente posizionabile la toolbar lasciando libero il programmatore di decidere quali tool avere sempre disponibili e quali no, un code browser che permette la ricerca, la gestione e il riutilizzo del codice in più procedure.

DESIGNER WIDGETS
(Sheridan-USA) £. 200.000
Dare un nuovo look alle applicazioni in VB? Con Designer Widgets avete a disposizione alcune interessanti novità come le Docktable toolbar, che si possono creare in una apposita form e restano al di sopra della propria applicazione, funzioni di manipolazione che permettono di includere multi-line, bitmap, icone e metafile nella caption area, nonché effetti 3D e Combo-Box e List-Box multiple.

VBTime®

Selezione dei migliori tool per Visual Basic®

SERVIZI DISPONIBILI:
informazioni tecnico-commerciali 049/871.98.20
ufficio spedizioni 049/871.34.44
BBS (14400-N-8-1) 049/872.22.21
fax 24 ore su 24 049/871.30.55
supporto tecnico a mezzo fax oppure BBS

Tendenze
In attesa di VB 4 previsto per giugno 95 assieme a Windows 95 Vi segnaliamo alcune novità importanti per chi sviluppa con VB e C/C++ in Windows. La prima è la nuova versione di Crystal Report 4.0 che è 30 volte più veloce della versione Pro 3.0, fornito come OCX,VBX e DLL nello stesso pacchetto e che finalmente può gestire la grafica in modo dinamico.

Altra novità è la nuova versione del tool di analisi ADAM molto utile per creare la struttura dati di progetti importanti invece di utilizzare lo scomodo Data Manager fornito con VB. Ultima notizia è il rilascio di Visual Voice 2.0 con il quale si possono sviluppare potenti applicazioni di fax-on-demand e consultazione database a mezzo telefono. Contattateci per avere maggiori informazioni e per ricevere la nostra NewsLetter di approfondimento su VB.

VISUAL SUITE DEAL (Visual Tools, USA)

Grazie ad una particolare promozione e per un periodo limitato di tempo potete avere 5 incredibili controlli VBX-DLL al prezzo di 1 solo. Vediamo come è composta la suite:

Formula One, una potente Grid Excel" compatibile e sicuramente tra le migliori disponibili sul mercato;

First Impression, un valido tool per la realizzazione di grafici commerciali di qualità sia 2D e 3D;

ImageStream, un pacchetto per la visualizzazione, la manipolazione e la conversione di file grafici con supporto diretto di innumerevoli formati compresi molti vettoriali;

Visual Writer, un potente text processing integrabile nelle vostre applicazioni con molte funzioni di centratura, giustificazione, editing avanzato.

Visual Speller, correttore ortografico con oltre 100.000 termini in inglese e compatibile con i dizionari di WinWord®

Visual Suite Deal (offerta introduttiva) £. 610.000

IMAGE FORMAT LIBRARY VBX/DLL (Accusoft-USA) da £. 880.000

Dovete integrare nelle vostre applicazioni la gestione delle immagini in formati compressi?
Necessitate anche del supporto degli scanner Twain?
Con il Vbx o la DLL della Accusoft oggi è molto più facile anche perché sono supportati oltre 36 formati raster, sono disponibili funzioni di image processing avanzato e conversione grafica. Inoltre sono disponibili dei filtri opzionali per i più diffusi formati vettoriali come:
DXF, CGM, WMF, GEM, DRW, HPGL, WPG, EPS, PIC, CDR.

di Sergio Mello-Grand

IL COBOL VERSO IL VISUAL E GLI OGGETTI

Il buon vecchio Cobol, lingua franca dell'informatica gestionale e del mondo dei mainframe, sta vivendo una nuova giovinezza grazie alla migrazione delle interfacce e degli ambienti grafici che permettono di realizzare interfacce utente moderne.

Particolarmente attiva in quest'area è Micro Focus, da sempre regina indipendente del Cobol su personal computer e sui sistemi Unix. Al centro dell'offerta Micro Focus si pone il Cobol Workbench, vero e proprio ambiente integrato di sviluppo con interfaccia grafica, corredato da una serie di componenti tra cui spiccano il Dialog System per la realizzazione dell'interfaccia utente in maniera indipendente dalla logica e l'Object Cobol Option, che fa entrare questo linguaggio nell'era degli oggetti.

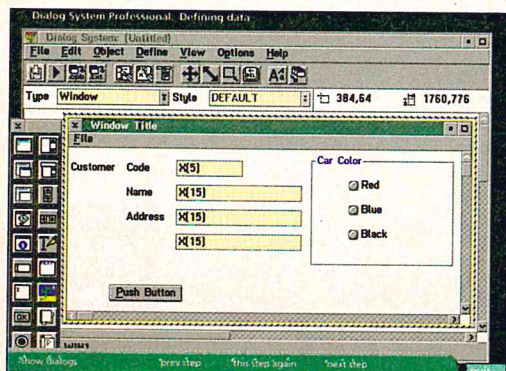
Cobol Workbench

Micro Focus Cobol Workbench è un insieme integrato di strumenti di produttività per la programmazione che contiene tutti gli elementi dei prodotti Micro Focus: Cobol, Toolset e Osx. Il Workbench riunisce questi strumenti in un ambiente integrato avanzato per supportare lo sviluppo di applicazioni su più piattaforme di destinazione, compresi mainframe, Pc, ambienti di tipo cross-platform o client/server.

Micro Focus Cobol Workbench viene eseguito in ambiente Dos, Windows e Os/2 e fornisce al programmatore le funzioni necessarie per sviluppare applicazioni per tutte le più comuni piattaforme, comprese Mvs, Vm, Dos/Vse, Dos, Dos/Windows, sistemi aperti, eccetera. In versione Standard o Extended viene eseguito in Dos 3.3, Microsoft Windows 3.1, Os/2 1.3 e nelle relative versioni successive. Il Workbench in modalità Gui viene eseguito in Windows 3.1 o successiva e in Os/2 Presentation Manager. Esso comprende un'interfaccia grafica e un'interfaccia a caratteri guidata da menu. In entrambi i casi il programmatore ha la possibilità di personalizzare le applicazioni per Pc o quelle per mainframe oppure entrambe qualora dovesse sviluppare applicazioni per un ambiente client/server.

All'interno del Mainframe Development Environment i programmatori possono personalizzare i menu in modo da poterli utilizzare con le opzioni dell'emulatore Micro Focus per Cics, Ims e Assembler/370.

Il Workbench offre le funzioni principali per lo sviluppo di programmi a prescindere dall'interfaccia che si desidera utilizzare.

Entrambe le interfacce consentono di editare e verificare i programmi Cobol (compilati in un formato interno Micro Focus), compilare i programmi nel formato .Obj collegabile al sistema operativo, oppure nel formato run-time ottimizzato Micro Focus (.Gnt) e poi eseguirli ad alta velocità. Il

Workbench offre inoltre alla maggior parte dei componenti interfacce di tipo "command line".

Organizer, l'interfaccia grafica del Workbench

L'interfaccia grafica per il Workbench è chiamata Organizer. Si tratta di un organizzatore a livello di progetto per applicazioni Cobol. Offre la funzione di drag&drop e gli strumenti utilizzati per lo sviluppo e la gestione dei progetti. Funziona come un desktop grafico in cui è possibile spostare, aprire e chiudere gli strumenti e i progetti, che rimangono sul desktop una volta eseguito lo shutdown del programma. Al riavvio dell'Organizer, gli strumenti e i progetti appariranno sul desktop nel punto in cui si trovavano al momento dello shutdown.

Supporto allo sviluppo su mainframe e Pc

Si tratta di un gruppo integrato di tecnologie che consente di eseguire lo sviluppo e la manutenzione delle applicazioni su mainframe. L'ambiente di sviluppo per Pc consente di accedere alle stesse funzioni dell'ambiente di sviluppo per mainframe, a eccezione degli strumenti e dei progetti di sviluppo di esempio per gli emulatori di mainframe e la funzione di definizione dei parametri di tipo mainframe da passare.

Il supporto comprende: file di direttive compatibili con i dialetti Cobol per mainframe, supporto per serie di caratteri Ebcdic, supporto per dataset per mainframe, trasferimento di file su mainframe, conversione di file da mainframe a Pc, conversione di file a lunghezza variabile per mainframe, conversione di file di stampa per mainframe e supporto per l'elaborazione batch.

Per lo sviluppo su mainframe è fornito un Organizer Gui di default, che viene personalizzato per consentire l'accesso agli strumenti per le opzioni aggiuntive Micro Focus. Vengono definiti progetti e strumenti per lo sviluppo su mainframe utilizzando un'interfaccia a caratteri, come per esempio le funzioni che consentono di passare i parametri di tipo mainframe, l'editor per i file di dati, il programma di conversione di file, l'editor di file esadecimali e le utility di libreria. Per lo sviluppo in Cics, vengono incluse le definizioni per il prodotto Micro Focus Cics Option (che può essere acquistato separatamente) e progetti di esempio per un'applicazione Os/Vs Cobol-Cics e per un'applicazione Vs Cobol II-Cics. Per lo sviluppo in ambiente Ims, sono incluse le definizioni per il prodotto Micro Focus Ims Option (che può essere acquistato separatamente) e un progetto di esempio.

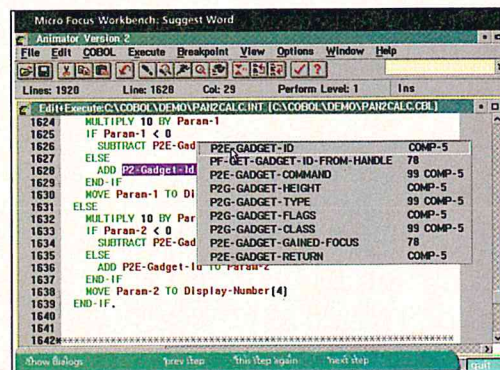
Costruzione e debug di programmi

Micro Focus mette a disposizione una serie di strumenti creati allo scopo di migliorare la produttività dei programmatori. Questi ultimi acquisiscono maggiore esperienza grazie agli strumenti ideati per semplificare il processo di creazione e debug e per rendere più veloce ed efficace la comprensione dei programmi. Pertanto, l'utilizzo di questi strumenti permette ai programmatori di dedicare più tempo al controllo di qualità di tutta l'applicazione.

Animator 2: editazione e debug grafico

L'editazione, la verifica (o compilazione) e il debug (o esecuzione) sono le tre operazioni più importanti nella creazione di un programma di sviluppo. Animator v2 unisce queste funzioni in un unico strumento fornito di un'interfaccia utente grafica. Sebbene le schermate di output rivolte all'utente, quelle di controllo dei dati e le informazioni relative alle linee di codice Cobol vengano gestite in finestre dimensionabili separate, tuttavia l'editazione o l'esecuzione del programma sorgente non viene compromessa. Questo strumento "unico nel suo genere" comprende le funzioni presenti nei prodotti Micro Focus Editor, Micro Focus Checker, Micro Focus Animator e Cobol Source Information (un componente del Workbench con interfaccia a caratteri). Animator versione 2 rende più rapido il ciclo di editazione, verifica e debug e utilizza un'interfaccia utente grafica per interagire con lo sviluppatore.

Strumenti grafici avanzati

La codifica e il debug dei programmi rappresentano le fasi più importanti per ottenere la massima produttività del programmatore e la massima qualità delle applicazioni. L'analisi e lo spostamento tra le righe del codice sorgente sono di ausilio nella costruzione di un programma. Grazie a Cobol Intelligent Find, Structure Animator e Analyzer, il Workbench migliora le funzioni di produttività del programmatore che sono disponibili nei prodotti Micro Focus Cobol e Cobol Toolset.

Analisi della struttura

Structure Animator offre al programmatore una rappresentazione visiva della struttura del programma, visualizzandone la struttura gerarchica e consentendone l'esecuzione a livello di struttura. Combinato con le funzioni di Animator (esecuzione riga dopo riga, visualizzazione contemporanea di schermate di output rivolte all'utente e viste di programma, oltre al controllo dei dati), il Workbench facilita la comprensione di un'applicazione; vale a dire il modo in cui funziona, il modo in cui può essere riprogettata e come è possibile migliorare la qualità e le prestazioni.

Analyzer, un prodotto aggiuntivo di Animator, controlla quante volte ogni istruzione Cobol viene eseguita. Può essere utilizzato per garantire il test coverage e per identificare le righe di codice non utilizzate o quelle che devono essere ottimizzate.

Analisi di modifica/impatto e metriche

Cobol Intelligent Find, anche conosciuto con il nome di Cobol Source Information (Csi), fornisce le informazioni relative all'analisi di modifica/impatto necessarie per il processo di manutenzione/riprogettazione di un'applicazione. Consente al programmatore di raggiungere una conoscenza completa del programma a livello di istruzioni, procedure e dati, fornendo importanti informazioni sul modo e sul punto in cui è necessa-

Interfaccia visual con Micro Focus Dialog System Professional

Micro Focus Dialog System Professional consente agli sviluppatori di creare prototipi e interfacce utente grafiche e a caratteri per una vasta gamma di sistemi operativi senza dover avere una conoscenza specialistica delle Api Gui. Dialog System Professional è costituito da funzioni di sviluppo wysiwyg e da una serie di servizi runtime. La sua architettura lo rende particolarmente adatto per essere utilizzato in applicazioni client/server. Il Dialog System Professional può essere utilizzato come pacchetto stand-alone per la creazione di prototipi di interfacce utente. Tali prototipi alla fine diventano i veri e propri sistemi di produzione. Può essere anche utilizzato come componente di un ambiente di sviluppo Cobol insieme al Micro Focus Cobol Workbench o Micro Focus Cobol Toolbox. Se usato con il Workbench, Dialog System Professional può essere integrato nella struttura a menu del Workbench. E' attualmente disponibile per Dos versione 3.3 o successiva, Dos su cui è installato Microsoft Windows versione 3.1 o successiva (Os/2 versione 1.2 o 1.3 sia Se che Ee), 2.0 o 2.1, WinOs2 in Os/2 2.1. Tra le sue caratteristiche primarie figurano: interfaccia utente indipendente dalla logica, modalità grafica e a caratteri, architettura adatta per applicazioni client/server, definizione ed esecuzione di tipo cross platform, dialog System 3270, Data Access Facility.

Interfaccia utente indipendente dalla logica

L'architettura del Dialog System Professional assicura che il programma Cobol gestisca soltanto i dati in entrata e in uscita. Non è necessario che l'applicazione conosca il punto in cui i dati devono essere visualizzati sullo schermo o nella finestra, né il tipo di controllo utilizzato per ottenere o presentare i dati. Le modifiche possono essere apportate all'interfaccia utente indipendentemente dal programma usato. Per un programma possono esistere più interfacce utente (su macchine o ambienti diversi).

Modalità grafica e a caratteri

La modalità grafica consente di progettare, definire ed eseguire interfacce utente grafiche. Per l'esecuzione di applicazioni in Dos e Os/2, esiste inoltre una modalità di emulazione che fornisce funzioni e "gadget" grafici anche operando su workstation e dispositivi a caratteri. L'interfaccia può essere eseguita nell'ambiente grafico dell'Ibm Os/2, Presentation Manager e Microsoft Windows. Un'interfaccia creata in un ambiente può essere eseguita in un altro, offrendo in tal modo una potente trasportabilità e flessibilità. La modalità a caratteri consente di definire ed eseguire interfacce utente compatte, di dimensioni ridotte che utilizzano la tastiera e non il mouse. Queste interfacce possono essere eseguite negli ambienti a caratteri del Dos e dell'Os/2. Questa modalità dispone di funzioni per la definizione di interfacce utilizzando tasti funzione. E' possibile esportare le funzioni Data Block e Data Validation dalle applicazioni in modalità a caratteri e importarle in quelle a modalità grafica. Utilizzando il software Graphical Mode, è possibile creare una nuova interfaccia grafica che verrà utilizzata dalle applicazioni Cobol a caratteri.

Architettura adatta alle applicazioni client/server

Dialog System Professional include il Dialog System 3270, un builder e processore Gui per applicazioni Ims (Mfs) e Cics (Bms). Dialog System Professional importerà i tracciati dello schermo dalle applicazioni Ims o Cics e le convertirà in screenset del Dialog System. Tali screenset possono essere successivamente utilizzati per elaborare le applicazioni Ims e Cics visualizzando i dati in un formato grafico. Inoltre, utilizzando Dialog System Professional è possibile comunicare con una vasta gamma di reti e sistemi basati su host e costruire sistemi di produzione con interfaccia utente su una macchina Dos, Windows o Os/2 e su un server Unix su cui è in esecuzione l'applicazione principale.

Definizione ed esecuzione cross platform

Dialog System Professional consente di definire ed eseguire il codice dell'interfaccia utente per molti sistemi operativi. La modalità grafica supporta Microsoft Windows, Os/2 Presentation Manager, Unix Motif, Aix Motif, emulazione Dos Gui (solo esecuzione), emulazione Os/2 Gui (solo esecuzione), mentre la modalità a caratteri supporta testo Os/2, caratteri Aix, Unix e Dos. Questo prodotto consente di spostare ed eseguire in un altro ambiente le interfacce utente (screenset) create in un determinato ambiente operativo, senza dover ricompilare o rielaborare il codice.

Dialog System 3270

Micro Focus Dialog System Professional consente attualmente di generare un'interfaccia utente grafica da un mapset Cics Bms o da un formato Ims Mfs. In alternativa, in connessione Pc di tipo 3270 (Em3270 - Rumba) è possibile gestire l'impostazione catturando direttamente quanto appare sul video (funzione "screen caputure"). L'interfaccia risultante assume l'aspetto dello screenset del Dialog System e i dati corrispondenti inseriti nei file di mappatura indicano alla nuova funzione del Dialog System 3270 il modo in cui mappare le schermate 3270 nei campi delle finestre generati come parte dell'interfaccia utente grafica. Questa funzione può essere utilizzata nello sviluppo con il prodotto Micro Focus Cics o Ims Option e può essere utilizzata per l'esecuzione di questi prodotti e come Cics e Ims per mainframe.

Data Access Facility

Questa funzione del Dialog System Professional consente a uno sviluppatore di selezionare i dati da un file o dalle colonne della tabella di database relazionale e generare automaticamente un'applicazione che permetta di visualizzare e gestire le informazioni selezionate. Produce inoltre uno screenset del Dialog System e i moduli Cobol corrispondenti per eseguire le operazioni di accesso a un database, comprese le operazioni di Query, Update, Insert e Delete. Lo screenset generato e i moduli del programma costituiscono la base di un'applicazione utente e possono essere ampliati e modificati dall'utente. Ciò significa che la funzione Data Access Facility consente di creare prototipi di applicazioni di database Dialog System in tempi molto ridotti.

rio utilizzare un'istruzione, una procedura o i dati, oltre alle metriche di base.

Gestione, conversione e trasferimento file

Il Workbench offre degli strumenti in grado di soddisfare qualsiasi esigenza quando si desidera gestire, convertire e trasferire i file da un'altra piattaforma. Workbench Data File Editor consente di gestire a livello di record tutti i formati di file prodotti con Micro Focus Cobol o Workbench, offrendo funzioni di formattazione ed editazione. Inoltre, i file di dati possono essere editati come record singoli tramite Hexedit, in formato Ascii o Ebcdic, in formato esadecimale o come file di testo. Sono disponibili utility per la conversione di file in vari formati (per esempio, Ascii o Ebcdic), per la ricostruzione di indici Isam corrotti non ordinati o per la selezione della definizione del file (per esempio, il formato Micro Focus o Btrieve).

Il trasferimento dei file su e da altri computer è una fase importante del processo di sviluppo, in particolare il trasferimento tra mainframe e workstation. Il Workbench supporta i trasferimenti da Mvs e Vm/Cms e può accedere a Sclm tramite l'Ibm Ad/Cycle Wsp/2 Library Service.

Test di regressione

Il Workbench offre quattro componenti progettati appositamente per supportare il test di regressione delle applicazioni Cobol. Session Recorder registra una sessione di test, memorizza i tasti premuti e le schermate per le successive operazioni di editazione e riproduzione. In tal modo, il prodotto può controllare fedelmente le modifiche apportate al programma e restituirle al programmatore per le fasi di convalida, documentazione e dimostrazione. Snapshot Analyzer confronta le due sessioni registrate e presenta le differenze riscontrate nelle schermate e nei tasti premuti. Workbench Analyzer consente di analizzare l'esecuzione, indicando quante volte una riga di codice è stata eseguita e sottoposta al test. Infine è possibile utilizzare un Source File Comparator per identificare le variazioni riscontrate durante l'esecuzione dei vari test.

Analisi dell'utilizzo delle risorse

Memsnap e Probe sono i due strumenti che consentono di eseguire il tuning delle prestazioni per i programmi Cobol. Memsnap è un'utility che crea un'istantanea della memoria e offre al programmatore dettagli analitici sul suo utilizzo. Probe è un programma di controllo dell'applicazione che fornisce in tempo reale l'uso delle risorse e i dati di eventi per le applicazioni Cobol. Utilizza, inoltre, schermi grafici per presentare ulteriori informazioni che consentono al programmatore di analizzare la struttura e le prestazioni di un'applicazione.

Object Cobol Option per Micro Focus Cobol Workbench

Questo prodotto rappresenta la prima implementazione della tecnologia Cobol object-oriented per il desktop. E' stato ideato allo scopo di introdurre questa tecnologia nell'ambito dell'elaborazione dati e di fornire un ambiente per lo sviluppo di applicazioni Object Cobol. L'ambiente supporta: linguaggio di programmazione Object Cobol e ambiente run-time, librerie di classi, libreria di classi Gui, Object Cobol Browser e Requiremens-based Vocabulary. Object Cobol Option viene eseguito in Os/2 1.2, Dos 3.3, Windows 3.0 e nelle relative versioni successive.

Linguaggio di programmazione Object Cobol e ambiente run-time. La funzione principale della tecnologia object-oriented è rappresentata dalla possibilità di definire una classe di oggetti, creare copie di tale classe e associarle ad altre copie in modo da realizzare il modello di funzionamento desiderato. Il linguaggio Object Cobol aiuta il programmatore nella creazione di queste classi. Object Cobol Run-Time Environment supporta la creazione di modelli di funzionamento, compresa l'installazione, l'invio e la ricezione di messaggi e il collegamento dinamico necessario per disporre di un vero e proprio modello dinamico di oggetti.

Librerie di classi. Come noto, uno degli attributi principali che rendono la tecnologia Object-Oriented molto popolare è il riutilizzo, vale a dire la possibilità di produrre nuove applicazioni riutilizzando un codice scritto in precedenza. Ciò è possibile grazie alle librerie contenenti descrizioni estese di tipi di dati, le cosiddette classi. Il prodotto Object Cobol Option dispone di una Class Library molto vasta che contiene definizioni per liste, serie, dizionari e gruppi che facilitano la creazione di nuove applicazioni o la migrazione da quelle esistenti. Inoltre, esiste un gruppo di classi che supporta lo sviluppo di interfacce Gui.

Classi Gui. Le classi Gui comprendono i seguenti elementi: TextEntry, Subpane e ListBox per la visualizzazione di un modello di dati. Vi sono inoltre classi per la definizione di eventi (per esempio, la tastiera o il mouse) e per associare questi eventi alle azioni. Inoltre, la Gui Class Library facilita la costruzione di oggetti che controllano le visualizzazioni, il modello di dati e gli eventi. Grazie a questa libreria è possibile creare copie di queste classi oppure scrivere nuove descrizioni basate su quelle presenti nella Class Library.

Object Cobol Browser. Per facilitare l'utilizzo della Class Library, Object Cobol Option contiene un "Browser", ossia un ambiente di sviluppo integrato per la tecnologia Object Oriented che include un editor, un compilatore, un programma per il debug e un metodo per esaminare le definizione delle classi esistenti e per scrivere nuove sottoclassi basate su tali definizioni.

Requirement-based Vocabulary. Object Cobol Option contiene una funzione che lo distingue dagli altri linguaggi di tipo Object Oriented. Questa funzione, inventata dalla Micro Focus, è ideata per facilitare la lettura e la scrittura dei programmi. Grazie a essa, è possibile utilizzare direttamente in un programma i blocchi di istruzioni richiesti scritti nella sintassi desiderata. Tale funzione consente al programmatore di una nuova classe di specificare il modo in cui devono essere scritte le operazioni di questa classe. Come risultato, il codice scritto utilizzando queste applicazioni contiene istruzioni simili a quelle presenti nelle istruzioni richieste e può essere compreso anche da coloro che non lo hanno scritto.

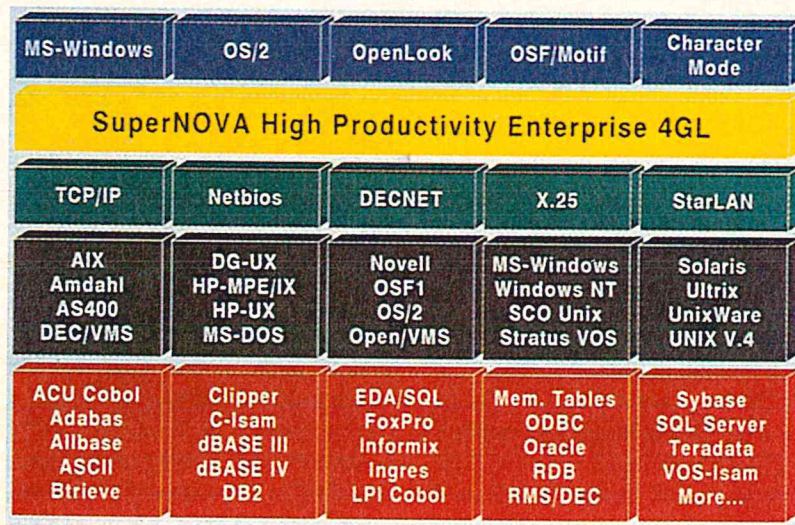
BIT

3 I Industria Italiana Informatica
Via Valentino Mazzola, 66
00142 Roma
Tel. 06/519971

di Shyam Sundaresan - i5 Data System

SUPERNOVA

Una via semplice all'application partitioning client/server.

Gli strumenti di Sviluppo Applicazioni Client Server (Cade) metodi di scrittura delle applicazioni si sono evoluti da semplici linguaggi di programmazione a complessi ambienti per lo sviluppo di applicazioni. L'avvento del client/server ha portato alla nascita di una nuova classe di strumenti che possono essere definiti come Client/Server Application Development Environment (Cade). La prima generazione di Cade punta a fornire potenza: semplicità d'uso, programmazione visiva tramite il drag & drop, 4Gl di alto livello, accesso agli Rdbms attraverso svariati gateway e, in alcuni casi, strumenti di modellazione; questa categoria di prodotti è largamente conosciuta come Rad (Rapid Application Development). La seconda generazione di Cade mira anche agli aspetti della flessibilità: essendo un investimento a lungo termine, il Cade deve offrire la massima flessibilità per quanto riguarda cambiamento di piattaforme, database, interfacce grafiche (Gui) e, infine, il modo in cui l'applicazione stessa può estendersi: da un semplice computer desktop stand-alone, alle tradizionali configurazioni client/server fino a raggiungere il livello di complessi sistemi multi-architettura. Una tecnologia chiave che fornisce questa capacità di differenziazione è l'application partitioning. In una rete di computer eterogenei, questo sistema consente di attivare 'parti' di applicazione simultaneamente su diversi computer come se l'intero sistema di rete fosse un unico, grande computer virtuale. Immaginiamo il seguente scenario: un'applicazione sviluppata su un Pc laptop sotto Ms-Windows che usa un data manager come Dbase, può essere attivata in una rete in cui le parti grafiche sono demandate a macchine con interfacce grafiche (Gui) standard quali Ms-Windows, Motif, eccetera (user interface server); le attività sui database prevedono database quali Oracle, Informix, eccetera su potenti server di tipo Unix, Os/2, Nt, Vms e così via (database server); le funzioni di calcolo o le procedure possono eventualmente essere attivate su macchine veloci (application server).

MS-Windows	OS/2	OpenLook	OSF/Motif	Character Mode
SuperNOVA High Productivity Enterprise 4GL				
TCP/IP	Netbios	DECNET	X.25	StarLAN
AIX Amdahl AS400 DEC/VMS	DG-UX HP-MPE/IX HP-UX MS-DOS	Novell OSF1 OS/2 Open/VMS	MS-Windows Windows NT SCO Unix Stratus VOS	Solaris Ultrix UnixWare UNIX V.4
ACU Cobol Adabas Allbase ASCII Btrieve	Clipper C-Isam dBASE III dBASE IV DB2	EDA/SQL FoxPro Informix Ingres LPI Cobol	Mem. Tables ODBC Oracle RDB RMS/DEC	Sybase SQL Server Teradata VOS-Isam More...

◆ **Schema della portatilità multidimensionale di SuperNova.**

Perché SuperNova

SuperNova di Four Seasons Software, di cui è imminente la release 5.0, fornisce entrambe le tecnologie della prima e della seconda generazione di Cade combinate con un'eccezionale flessibilità di funzioni per l'application partitioning. SuperNova è l'unico prodotto che permette un "application partitioning dinamico" runtime, il che significa avere la possibilità di spostare, tramite una semplice operazione di drag & drop, oggetti e funzioni su qualsiasi computer connesso in rete, mentre l'applicazione sta funzionando! Tutto questo, aggiunto ai componenti di modellazione dei dati, disegno dell'interfaccia utente, scrittura di codice, testing, configurazione, partizionamento, gestione e manutenzione dell'applicazione, rende questo prodotto un Rad estremamente graduabile (scalable) e adatto a una vasta serie di applicazioni basate su semplici desktop o su complessi sistemi computazionali distribuiti.

Caratteristiche principali di SuperNova

- Portabilità multidimensionale: le applicazioni SuperNova sono portabili in tutti i sensi (vedi figura). Chi sviluppa non deve preoccuparsi della rapida evoluzione tecnologica legata a sistemi operativi, Gui, Dbms o protocolli di rete. Un'applicazione che usa un certo gruppo di tecnologie combinate, può con facilità migrare su un altro sistema

senza alcun intervento sul codice. SuperNova fornisce, inoltre, la possibilità di agganciarsi a Tp monitor di fascia alta quali Tuxedo di Novell e Top End di At&T. Anche l'accesso ai database proprietari su mainframe è possibile attraverso Eda/Sql di Ibi.

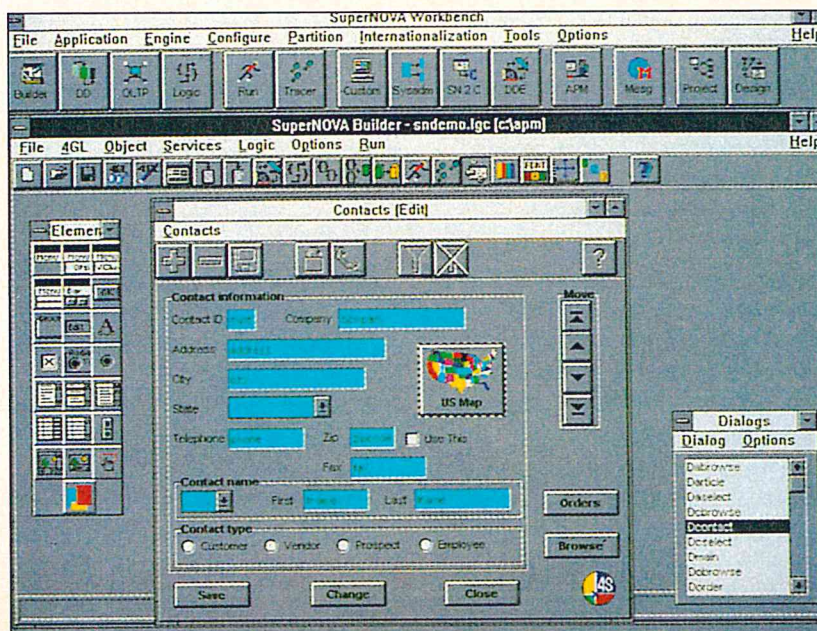
- Scalability (scalabilità): ai neofiti delle problematiche client/server, SuperNova può apparire semplicemente come uno dei tanti, se pur attraenti, Rad. Ciò nonostante SuperNova è uno strumento fortemente scalabile. Siccome gli ambienti di sviluppo e quelli run-time sono fra loro indipendenti, la generazione di applicazioni client/server distribuite e di fascia alta non è più privilegio di pochi grandi. Con SuperNova un modesto Pc diventa il punto di partenza per un sofisticato ambiente.
- Sviluppo: nel passaggio da un tipo di programmazione singola a una di gruppo, SuperNova (dalla versione 5.0) offre strumenti per il controllo di versione con funzionalità di check in-check out.
- Dbms: chi parte con un semplice record manager (come Dbase) può in qualunque momento migrare su Dbms con alte prestazioni (come Teradata).
- Performance: il 4Gl di SuperNova può opzionalmente essere compilato e tradotto in codice 'C'. Parti di tale codice possono essere attivate su computer più potenti esistenti in rete sfruttando l'application partitioning.
- Prezzi: la nuova politica (disponibile a breve) abbandonerà lo schema fisso dei prezzi a favore di un sistema graduale in cui i prezzi si adattano alle realtà dei vari segmenti del mercato informatico: semplici file server su computer desktop stand alone, ambienti client/server della prima generazione, sistemi computazionali distribuiti di alto livello.
- 4Gl Object Oriented: il linguaggio procedurale 4Gl di SuperNova non è né un 'Sql circondato da costrutti 3Gl', né una versione rimestata di un C++ a basso livello come viene offerto da molti sul mercato. Si tratta di un linguaggio completo ad alto livello che supporta la creazione di classi utente, ereditarietà e polimorfismo. SuperNova incoraggia ma non obbliga l'utente a imparare la programmazione a oggetti.
- Application partitioning: SuperNova usa, in fase di sviluppo, un repository per l'applicazione che in modalità run-time può arricchirsi di un repository per il suo partizionamento. In entrambi i casi il contenuto dei due oggetti viene integralmente stabilito dall'utente. Mentre i repository della prima generazione impongono una divisione 'predefinita' sulla base, per esempio, dei dizionari dati o degli oggetti visivi, il repository di un'applicazione SuperNova può contenere componenti eterogenei (come campi e tabelle insieme a oggetti Gui e oggetti definiti dall'utente). Infine, si può decidere run-time dove attivare i vari componenti del repository tramite il drag & drop.

Vendita e supporto

Fin dal 1991, i5 Data System è la società distributrice per Italia. Essa cura sia l'aspetto di vendita che di supporto tecnico, e tali attività costituiscono la sua unica missione. Un prodotto sofisticato come SuperNova richiede un alto livello di esperienza sistemistica e i5 non ha risparmiato alcuno sforzo per realizzare il 'SuperNova Lab', composto da macchine eterogenee, sistemi di rete, database e Gui su sistemi operativi diversi. Tale laboratorio è utilizzato per i corsi, per eseguire scalability test per conto dei clienti e, naturalmente, per effettuare dimostrazioni che siano le più vicine possibili a una situazione reale di elaborazione distribuita. Attraverso una Bbs gestita in modo autonomo e Internet, i5 incoraggia lo scambio di informazioni di carattere tecnico e commerciale fra i suoi clienti, Var e utenti finali. Inoltre, i5 offre un gruppo di esperti per attività di consulenza.

Conclusioni

Mentre gli sviluppatori su sistemi aperti che operano con sistemi medi e mini di fascia alta considerano i Cade della seconda generazione come una via naturale, cosa dire del mercato dei Pc? Gli studi rivelano che molti sviluppatori di fascia Pc, avendo prodotto applicazioni stabili, stanno puntando al più remunerativo mercato client/server solamente per scoprire che i competitori assestati di fascia alta posseggono tutte le carte per dimostrare che le soluzioni 'solo Pc' vanno bene soltanto su fascia bassa. Con un Cade come SuperNova invece, tale distinzione scompare. Quello di cui deve preoccuparsi uno sviluppatore Pc per poter competere ad alto livello, è solamente di scrivere una buona applicazione. SuperNova fornisce la base per trasformarla in un qualsiasi sistema di alto profilo.

Non è cosa da poco considerare che, mentre da un lato il costo dei Cade come SuperNova sta diminuendo, dall'altro sta aumentando quello per costruire sistemi client/server di alto profilo che utilizzano solo strumenti per Pc senza garanzie di successo. Per questo è fortemente raccomandabile esaminare entrambe le opzioni per evitare di restare tagliati fuori dalla competizione.

◆ **Il Development Workbench di SuperNova.**

BIT

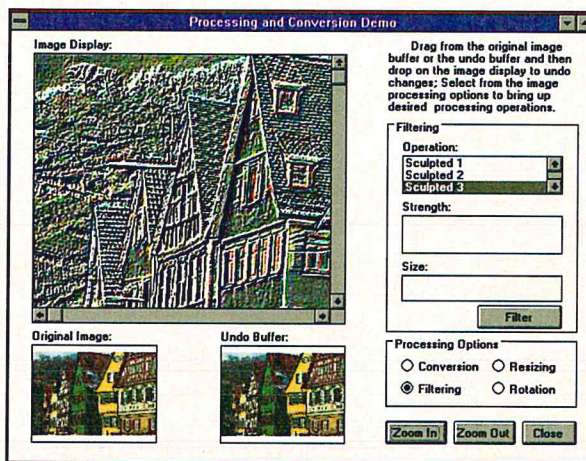
SuperNova

i5 Data System
via Duomo, 6
13100 Vercelli (Vc)
tel. 0161/251873
fax 0161/252695

di Andrea Allione

I Vbx stanno diventando strumenti fondamentali, che non possono mancare nella scatola dei ferri del mestiere di ogni programmatore. Ecco un piccolo campione di ciò che si può trovare sul mercato.

VBX PER TUTTI

◆ **Halo Visual image.**

Gli ambienti di programmazione di tipo Visual, come Visual Basic e Delphi, hanno finalmente prodotto il miracolo di avviare un mercato di "pezzi" di software riutilizzabili senza modifiche, semplicemente inserendoli nei propri progetti.

Ne abbiamo provati alcuni, che vi presentiamo in modo sintetico in queste pagine.

Alcuni di questi stessi Vbx, insieme a molti altri, possono essere visti all'opera sul Cd Rom allegato a questo numero di Bit, nella sezione dedicata alle demo ScreenCam.

WinWidgets/Vbx

Questo set di controlli è caratterizzato dall'essere costituito da un unico file Vbx, fatto che rende estremamente semplice la realizzazione dei setup delle applicazioni da distribuire.

Quest'unico file Vbx contiene una serie di controlli 3D dalle caratteristiche peculiari e un controllo, detto DataEngine, che rappresenta il cuore di queste applicazioni. Infatti il DataEngine è in grado di gestire svariati tipi di dati che sono usati comunemente in applicazioni commerciali o scientifiche.

Gli altri controlli sono: un pulsante, un campo inserimento, una lista, un combobox, una griglia e una tabella.

Particolarmente importante risulta essere il pulsante. Infatti partendo da una classe generica sono stati implementati pulsanti che non supportano le funzioni di focus (e che quindi sono adatti alla realizzazione di toolbar), pulsanti multilinea, radio button 3D predefiniti (ma è possibile implementare anche delle immagini personalizzate).

Il campo inserimento si integra con il DataEngine permettendo così un inserimento formattato dei dati. La lista pemette la selezione singola oppure multipla; inoltre è possibile visualizzare più di una colonna.

Il combobox racchiude in sé le peculiarità della lista e del campo inserimento.

La griglia può essere utilizzata come tabella di un database. Si possono variare le dimensioni delle righe e delle colonne. Queste ultime si possono posizionare tramite delle operazioni di drag & drop. Nelle celle della griglia si possono inserire campi inserimento, liste, combobox e checkbox.

La tabella è un piccolo foglio elettronico e possiede alcune feature direttamente implementate quali la gestione dei file tramite finestre di dialogo, la gestione della tavolozza degli appunti (permettendo così il taglia e incolla verso altre applicazioni), e un centinaio di funzioni. Il manuale in linea è molto curato, anche nel suo aspetto grafico.

A corredo del programma è fornita una demo per i vari controlli, sia in forma eseguibile che nelle sue componenti sorgenti.

La particolare struttura degli oggetti rende facile l'implementazione di questi controlli in ambienti di sviluppo diversi dal Visual Basic, quali per esempio il Visual C e Delphi.

Per utilizzare le risorse messe a disposizione da WinWidget non occorre utilizzare funzioni, infatti tutti i dati necessari sia in lettura che in scrittura possono essere raggiunti tramite le proprietà di ciascun controllo.

Vb/Lite

Questo pacchetto contiene un controllo Vbx e alcune Dll. Questi file permettono di implementare nei programmi Visul Basic le seguenti funzionalità:

- indicizzazione B-Tree;
- comunicazione via porta seriale;
- impostazione della stampante;
- manipolazione di vettori.

L'implementazione dei B-Tree per l'indicizzazione viene eseguita tramite delle funzioni racchiuse in una Dll. L'implementazione di questo particolare tipo di alberi di

ricerca è utile quando si cercano dei dati senza dover leggere tutto il file che li contiene. Questo perché si predilige la costruzione di file di indice a chiave singola o multipla che possono essere ordinati in vario modo. A ogni elemento del file di indice fa riferimento un record del file di dati. Eseguendo una ricerca su questi particolari file (che per definizione sono di dimensioni inferiori al file di dati) si ottengono dei risultati in tempi più rapidi che nell'eseguire una ricerca binaria sul file di dati.

Si possono usare i metodi di indicizzazione su qualsiasi file ad accesso casuale creato con le funzioni standard di I/O di Visual Basic. L'indicizzazione si può eseguire nei confronti di qualsiasi stringa di testo, anche imponendo delle condizioni.

La particolare realizzazione di Vb/Lite permette di condividere i file di indice tra più utenti, consentendo il lavoro in rete. La manipolazione di vettori consiste in una serie di funzioni che permettono di elaborare dei vettori numerici. Tali funzioni permettono, per esempio, di conoscere l'elemento massimo e minimo di un vettore, di aggiungere o togliere un elemento al primo posto del vettore (come se fosse una pila), di eseguire l'ordinamento di un vettore e la sommatoria di tutti i suoi elementi.

Insieme alle funzioni che gestiscono i vettori ve ne sono delle altre che permettono di memorizzare qualsiasi tipo di dato come se fosse un vettore di interi. Per esempio se si vogliono memorizzare delle stringhe in questo modo si può superare la barriera dei 64 kbyte. Queste funzioni sono compatibili con la funzione Type del Basic, che permette la creazione di record. Su questi vettori speciali si possono effettuare operazioni di ordinamento, inversione delle posizioni e ordinamento per tipo, cioè un ordinamento che si effettua considerando elemento chiave come un tipo di dati contenuto nei record.

Le funzioni di comunicazione permettono di controllare il flusso di dati che si genera quando si effettuano delle connessioni via modem. In particolare sono supportati i seguenti punti chiave:
- gestione delle porte di comunicazione;
- ricezione e trasmissione di dati tramite una porta seriale;
- gestione del buffer di comunicazione;
- check degli errori;
- calcolo del Crc e del checksum.

L'inizializzazione delle porte seriali prevede la gestione del flusso Xon/Xoff e il controllo della parità. Per la trasmissione dei dati è implementato il protocollo Xmodem che legge un pacchetto di bit dalla porta seriale e lo scompone nelle sue parti.

Per questo controllo è fornito un programma (con il codice sorgente) che è un terminale Tty a tutti gli effetti.

L'ultima componente di Vb/Lite riguarda la gestione della stampante. Vengono fornite le funzioni che permettono il controllo di una qualsiasi stampante installata sul sistema, effettuandone la configurazione, e dando la possibilità di interrompere la stampa anche quando questa è cominciata.

Halo Visual Image

La gestione delle immagini e dello scanner rappresenta un incubo per i programmatori, tanti sono i formati grafici (compresi i sottoformati) comunemente usati. Il codice da implementare avrebbe dimensioni considerevoli.

Questo pacchetto consta di tre controlli. Il primo è in grado di gestire svariati formati grafici in lettura e in scrittura (tra cui Gif, Bmp, Pcx, Tiff compresso, Tiff multipagina, Jpeg e molti altri) e, tramite una serie di funzioni, di effettuare tutte quelle operazioni di fotoritocco tipiche di prodotti come Photoshop o Photostyler (tra questi effetti vi sono l'emboss, il posterize e tanti altri). Il secondo controllo consiste in un'interfaccia con lo standard Twain, consentendo così la gestione degli scanner. L'unico requisito affinché uno scanner possa essere utilizzato con questa libreria è quello di essere compatibile con lo standard Twain. Questo controllo è in grado di scaricare l'immagine acquisita nella clipboard, in un controllo immagine della Halo, oppure di generare direttamente il file in uno dei formati supportati. Il terzo controllo permette di collegare una serie di immagini a un database di Access e di gestire tale database con dei thumbnail.

La gestione delle immagini si esegue tutta tramite le proprietà dei controlli. Anche l'applicazione dei filtri (Edge Detection, Sculpt, Metallic, Emboss, Line Detection, Blur, Invert, Pixelize, Despeckle, Sharpen) e la gestione della palette viene eseguita tramite proprietà. Una peculiarità del controllo delle immagini consiste nella capacità di salvare automaticamente un'immagine qualora questa venga modificata.

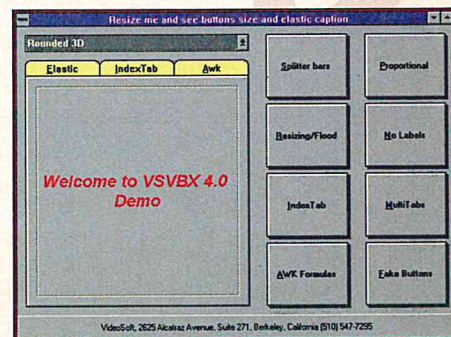
A corredo con questa libreria viene fornito un programma demo (comprensivo di codice sorgente) che mostra le possibilità di queste Visual Image, compreso un esempio di condivisione dei dati via Dde (Dinamic Data Exchange).

VsVbx

Il pacchetto VsVbx è costituito da tre controlli per Visual Basic:
- Elastic;
- IndexTab
- Awk.

Il primo permette di collegare tutti i controlli che si inseriscono su un form con il form stesso, in modo tale che se quest'ultimo cambia di dimensioni, anche i controlli possono essere ridimensionati.

Il secondo permette di creare delle finestre di dialogo dette Tab perché assomigliano alle pagine di una rubrica, come le finestre di dialogo di Winword 6.0 o i notebook di Os/2. Awk è invece un motore per il parsing delle stringhe. Benché l'idea di un controllo come Elastic sia notevole, bisogna considerare le sue limitazioni: se il form possiede troppi controlli si possono verificare degli effetti particolari poco piacevoli, quale l'allineamento dei suddetti controlli in zone del form che non sono visibili (generalmente i controlli vengono "sparati" a destra di svariate decine di migliaia di twips). IndexTab è un controllo per creare finestre tipo notebook che non ha grandi pregi o gravi difetti. E' di facile uso e dispone di un buon numero di layout delle etichette (sia bidimensionali che 3D). Il controllo che fa effettuare un salto di qualità a questa libreria è sicuramente il parser di stringhe. Questo controllo è concettualmente simile al linguaggio Awk presente in tutti gli ambienti Unix, ma rispetto a quest'ultimo ne differisce per la sintassi, dato che la gestione del parser è integrata con il Visual

◆ Vsvbx.

◆ **Image Format Library.**

Basic. Il parser è in grado di elaborare file con una dimensione non superiore ai 64 kbyte. Il manuale fornito con il pacchetto è abbastanza scarno anche se fornisce tutte le informazioni necessarie per lavorare con i tre controlli.

Pbutton

A dimostrazione che al mondo esistono validissimi programmatori, ecco un controllo creato per estendere le funzionalità del pulsante 3D fornito con la libreria standard di Windows. Rispetto a quest'ultimo le variazioni più sostanziali sono:

- la possibilità di posizionare il testo a sinistra, a destra, sopra e sotto un'immagine;
- la gestione degli stati (premuto oppure no) per creare un pulsante multistato (come quelli utilizzati nelle toolbar);
- se si rende necessario il testo viene automaticamente convertito in più linee.

A queste funzioni si aggiungono le funzioni standard del pulsante 3D fornito con il Visual Basic.

Per scelta dell'autore il pulsante non modifica la palette correntemente utilizzata per evitare che, se si usano diversi pulsanti con delle immagini, ogni qualvolta uno di questi riceve il fuoco la palette di Windows venga modificata. Il vantaggio di questo controllo rispetto a molti altri simili esistenti è che questo è offerto gratuitamente e può essere utilizzato in qualsiasi forma si voglia. Questo perché l'autore ha deciso di sviluppare questo controllo per farsi pubblicità.

Dazzle

Rispetto ad altri prodotti della Teratech questa libreria grafica non è riuscita all'altezza. Infatti questa libreria consente di manipolare solo i file in formato Bmp e solo a 256 colori. Certo, si possono utilizzare molte funzioni, ma il mercato delle librerie grafiche è fra i più attivi per via dell'indirizzo multimediale che sta assumendo la maggior parte delle applicazioni. Uno dei pochi vantaggi che offre Dazzle/Vb è che è in grado di gestire alcuni tipi di dissolvenze quando si passa da un'immagine all'altra. La giusta collocazione per questa libreria è quella di rimpiazzare il controllo di immagini che viene fornito con il Visual Basic. Sono presenti alcune funzioni per sovrapporre all'immagine delle figure geometriche (quadrilateri e cerchi), linee e linee spezzate, polilinee, stringhe di testo (di cui si può modificare l'aspetto tipografico impostando il tipo di carattere). A corredo della libreria sono forniti due programmi di esempio che mostrano come utilizzare il controllo e la gestione delle dissolvenze. Dato che le immagini vengono sempre gestite a 256 colori (anche se il driver ne mostra solo 16), il modo migliore per impiegare tale controllo è appunto con dei driver a 8 bit. Questo comporta che per poter usare tutti gli effetti di cui dispone Dazzle, sono necessari almeno 2 Mbyte di risorse per non andare incontro a spiacevoli rallentamenti.

Image Format Library

Nelle sue varie versioni questa libreria di Accusoft è probabilmente il mezzo più efficace che esiste sul mercato per gestire le immagini in formato raster.

L'importanza di questo controllo è che le sue potenzialità vengono sfruttate semplicemente facendo ricorso alla gestione delle sue proprietà, senza dover ricorrere a funzioni esterne. I formati supportati sono ben 35 a cui vanno aggiunti tutti i sottoformati (per esempio le varie compressioni del Tiff, dai gruppi 3 e 4 dei fax a Lzw e al Jpg-Tiff). E' possibile effettuare la conversione da un formato all'altro con dei semplici comandi.

Il manuale è realizzato con cura e spiega come realizzare una semplice applicazione (un visualizzatore di immagini). Al termine di questa prima parte vi è una descrizione di tutti i tipi di immagini supportate.

A differenza di altre librerie grafiche che impiegano controlli diversi per quanto riguarda la visualizzazione e l'acquisizione via scanner, Accusoft ha deciso di integrare tutte le operazioni in un unico Vbx. L'acquisizione avviene tramite l'interfaccia Twain dello scanner. Dato che il controllo di acquisizione e quello di scansione sono gli stessi, vengono eliminati quei problemi di gestione

BIT

Nome: WinWidgets/Vbx
Autore: Lifeboat Publishing
Genere: Controlli 3D e motore per i dati
Giudizio: Ottimo
Facilità d'uso: Proprietà e metodi
Flessibilità: C++ Sì - Delphi Sì
Manuali: Cartaceo e in linea
Costo: L. 209.000
Distributore: Lifeboat Publishing

Nome: Vb/Lite
Autore: Teratech
Genere: Comunicazione, btree, stampa, gestione vettori
Giudizio: Buono
Facilità d'uso: Dipende dal tipo di controllo scelto
Flessibilità: C++ No - Delphi No
Manuali: Cartaceo
Costo: ND
Distributore: ND

Nome: Halo Visual Image
Autore: Lifeboat Publishing
Genere: Grafica
Giudizio: Ottimo
Facilità d'uso: Ottimo
Flessibilità: C++ Sì - Delphi Sì
Manuali: Cartaceo e in linea
Costo: L. 766.000
Distributore: Lifeboat

Nome: VsVbx
Autore: Videosoft
Genere: Tab
Giudizio: Buono
Facilità d'uso: Ottimo
Flessibilità: C++ No - Delphi No
Manuali: Cartaceo e in linea
Costo: ND
Distributore: Videosoft
2625 Alcatraz Avenue, Suite 271
Berkley, CA 94705

Nome: Pbutton
Autore: Dan Byström
Genere: Pulsante
Giudizio: Buono
Facilità d'uso: Buona
Flessibilità: C++ No - Delphi No
Manuali: In linea
Costo: Freeware
Distributore: Si trova su molte Bbs con il nome di Dbpush15

Nome: Dazzle
Autore: Teratech
Genere: Grafica
Giudizio: Scarso
Facilità d'uso: Buono
Flessibilità: C++ No - Delphi No
Manuali: Cartaceo
Costo: ND
Distributore: ND

Nome: Image Format Library
Autore: Accusoft
Genere: Grafica
Giudizio: Buono
Facilità d'uso: Buono
Flessibilità: C++ Sì - Delphi No
Manuali: Cartaceo
Costo: Versione 16 bit L. 950.000; versione 32 bit L. 1.900.000
Distributore: Lifeboat

Nome: Spread/Vbx ++
Autore: FarPoint Technologies
Genere: Foglio elettronico
Giudizio: Buono
Facilità d'uso: Buona
Flessibilità: C++ Sì - Delphi No
Manuali: Cartaceo e in linea
Costo: L. 470.000
Distributore: Lifeboat

della memoria comuni a moltissime librerie grafiche. Molto evolute risultano essere le funzioni di stampa in grado di effettuare un ridimensionamento di un'immagine fino a riempire il foglio. Esiste poi una serie di proprietà concepite per velocizzare una serie di operazioni. La più curiosa è sicuramente la proprietà Popularity, che converte direttamente un'immagine a 24 bit in una a 256 colori. La versione a 32 bit differisce nell'implementazione di alcune procedure in grado di effettuare direttamente in memoria la compressione e la decompressione di un'immagine. L'unico neo di questo pacchetto è costituito dal costo molto elevato che ne limita sicuramente la diffusione a favore di altre soluzioni.

Spread/Vbx ++

Questo pacchetto è un controllo per utenti C++ che contiene un foglio elettronico completo, costituito da una griglia bidimensionale in cui si può determinare quali sono i dati che possono essere inseriti in ogni elemento della griglia. Ogni cella della griglia può contenere uno dei controlli standard di Windows, dal semplice testo a un'immagine o a una lista, eccetera. L'aspetto tipografico di ogni singola cella può essere modificato assegnando il tipo di carattere, il colore e così via. Una delle peculiarità di questo controllo è che esso è corredato da un disegnatore di interfaccia in grado di generare il codice C++ relativo alle proprietà che il programmatore vuole modificare quando la propria applicazione viene eseguita.

Il numero di proprietà che sono supportate è veramente imponente e si supera tranquillamente il centinaio. Il controllo è in grado di essere collegato con un controllo di database per essere utilizzato come griglia per una tabella. L'unico svantaggio è che tale controllo di database non è quello ormai standard di Windows, bensì quello di Q+E che deve essere acquistato separatamente.

Il manuale contiene, oltre all'ovvia descrizione di tutte le proprietà, anche degli esempi visivi di come integrare questo controllo con l'Application Studio del Visual C. Inoltre i produttori di questo software hanno deciso di riservare questo manuale a quegli utenti che hanno già familiarità con il C++. BIT

Per ricevere VBJ, distribuita solo per abbonamento, compilare il seguente modulo

NOME
COGNOME
DITTA
INDIRIZZO
CAP CITTA' PROV.
RECAPITO TELEFONICO
PROFESSIONE O RUOLO AZIENDALE

TIPOLOGIA DI ABBONAMENTO	NUMERI	PREZZO
☐ Visual Basic Journal senza disk (un anno)	6	70.000
☐ Visual Basic Journal con disk (un anno)	6	90.000
☐ Visual Basic Journal senza disk (due anni)	12	130.000
☐ Visual Basic Journal con disk (due anni)	12	165.000
☐ Visual Basic Journal senza disk (tre anni))	18	195.000
☐ Visual Basic Journal con disk (tre anni)	18	245.000

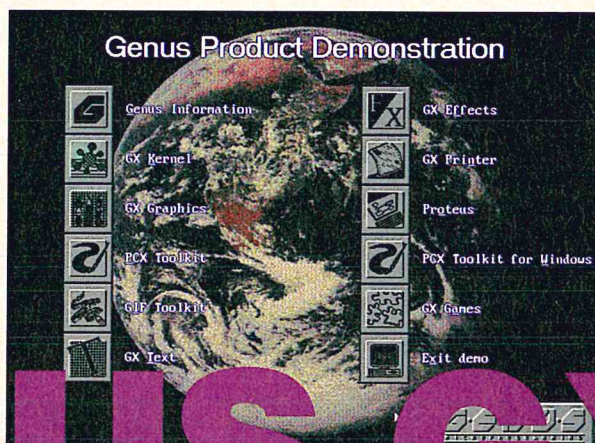
☐ Allego assegno bancario non trasferibile intestato alle EDIZIONI INFOMEDIA srl
☐ Pagherò in contrassegno al postino (con aggiunta di L. 5.000)
☐ Effettuerò un versamento sul c/c postale n.18011650 intestato alle EDIZIONI INFOMEDIA srl - Pescara
☐ Carta di Credito VISA/CARTA SI'
n°
scad. nato il
TITOLARE
FIRMA

Compilare e spedire in busta chiusa:
Edizioni Infomedia s.r.l.
Via Valdera P. 116 - 56038 Ponsacco PI
Tel. 0587/735164 - Fax. 0587/735182

BIT

PREZZO BLOCCATO PER TRE ANNI

di Rodolfo Giovanninetti

Una famiglia di librerie per la gestione della grafica.

GENUS GX DEVELOPMENT SERIES

Genus Gx è una famiglia di librerie grafiche, basate su di un nucleo comune, che vengono vendute anche con il codice sorgente e senza che sia necessario pagare delle royalty. La famiglia consta di librerie di vario genere, per la gestione di primitive grafiche, di testi, di animazioni, di figure nei formati gif e pcx, e di altro ancora. E' possibile acquistare le singole librerie, anche se crediamo fermamente che i maggiori vantaggi si abbiano sfruttando le loro sinergie. In questo articolo esaminiamo quelle che secondo noi possono costituire il nocciolo, la base di una qualsiasi applicazione grafica: Gx Kernel, Gx Graphics e Gx Text. Non vogliamo certo perdere tempo a spiegare che cosa è una libreria grafica (dobbiamo proprio dire che una libreria grafica serve per fare i disegni?); piuttosto, ci preme sottolineare quelle che sono le peculiarità di queste librerie specifiche.

Per utilizzare le librerie Genus il lavoro è piuttosto semplice. Si tratta di usare delle direttive tipo #include o simile, aggiungere poche chiamate a delle routine in testa e in coda al proprio codice, collegare ai propri file obj le librerie, e si ha a disposizione il mondo fantastico della grafica su computer. Non è proprio così banale, forse, ma quasi...

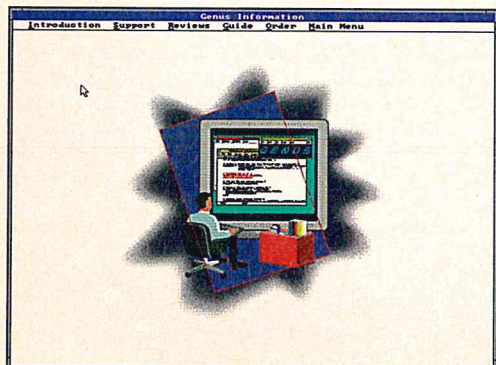
Tutte le routine di una certa libreria hanno nomi che cominciano con lo stesso prefisso. Per esempio, Gx Kernel usa gx, Gx Graphics usa gr, Gx Text usa tx, e così via. Ogni libreria ha un proprio gruppo di codici di errore. Tutte le routine di tutte le librerie, poi, possono usare i codici di errore del kernel. E' possibile mischiare librerie grafiche di altre marche, per esempio quelle fornite con i compilatori delle varie case, ma non ci sembra una soluzione ideale. Crediamo invece che sia meglio sfruttare al massimo le potenzialità di una singola famiglia di librerie, senza andare in cerca di guai. Piuttosto, può essere che questo serva nel caso in cui si voglia fare una migrazione da vecchie routine, per esempio quelle standard di un dato compilatore, a quelle Genus.

Per ottimizzare le routine in termini di velocità, Gx Kernel e le altre librerie sono state scritte in linguaggio Assembly.

Tutte le librerie della famiglia Genus possono essere acquistate anche nella versione che sfrutta i microprocessori 80286 o successivi, in quanto si appoggia su di un Dos extender. Questa versione è disponibile solo per i linguaggi C e Pascal. I Dos extender utilizzabili sono quelli PharLap, Rational e Borland.

Gx Kernel

Gx Kernel è la libreria grafica alla base di tutto e non viene ven-

duta da sola, ma assieme con altre librerie. Vi sono tutte le routine che sono utilizzate a loro volta dagli altri moduli. Se si impiegano più librerie diverse della famiglia Genus, viene usata una sola copia di Gx Kernel. Le caratteristiche del kernel valgono quindi per tutte le librerie. Però, quando viene aggiornato il kernel, le migliorie apportate non valgono automaticamente per le altre librerie, ed è necessario acquistare anche per esse le nuove release. Questo è il difetto più grave del prodotto: il fatto che talvolta le librerie siano viste come pezzi a sé stanti e non come parti di una struttura comune. Forse questo difetto è dovuto alla volontà di spingere al massimo le prestazioni delle librerie, che di volta in volta vengono ottimizzate per le nuove piattaforme hardware. Se ci fossero dei passaggi attraverso vari strati ci sarebbe una maggiore flessibilità, ma la velocità ne soffrirebbe molto.

I linguaggi che possono essere utilizzati sono, nei loro vari dialetti: Assembly, C, Pascal, Basic, Modula-2, Fortran e Clipper.

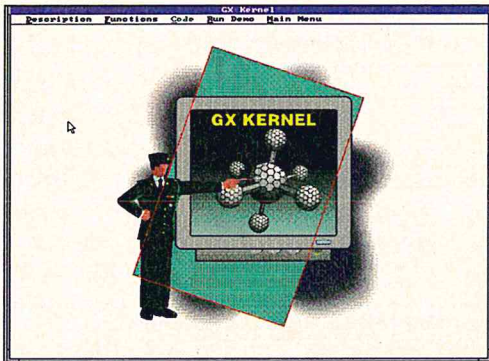
Vengono gestite numerose modalità video, sino a quelle a 1280 per 1024 pixel, a 24 bit per pixel. Sono utilizzabili le schede Hercules, Cga, Ega, Vga, Svga. Le schede della famiglia chiamata genericamente Svga sono in realtà di mille specie differenti. Le più note sono gestite direttamente, accedendo alle porte hardware (e quindi con una maggiore velocità), mentre per le altre si passa attraverso lo standard Vesa. Ma non è necessario utilizzare routine differenti, in quanto si passa sempre attraverso i meccanismi di chiamata Vesa. Sarà poi il Gx Kernel a mappare il tutto verso il chipset sottostante.

Ove non basti la memoria, si può utilizzare la memoria espansa, la memoria estesa, o lo spazio su disco. E' possibile creare delle figure anche fuori dalla memoria video, in display virtuali, e mostrare queste figure una volta terminate, magari scalate, anche con fattori diversi secondo i due assi.

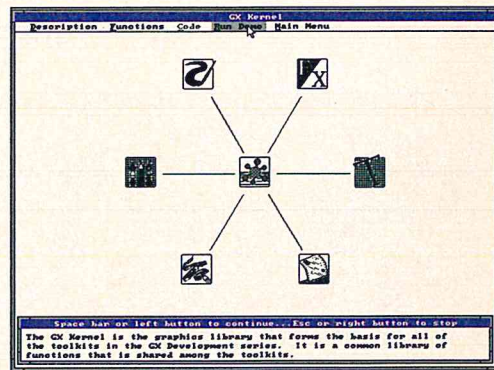
Vengono gestite la misteriose modalità grafiche X, quelle particolarmente adatte per i giochi e le animazioni.

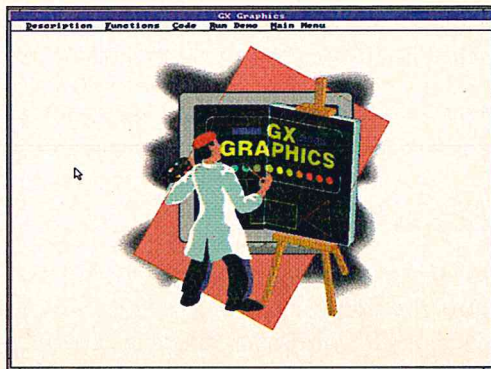
Le figure possono essere adattate ai vari formati e alle varie tavolozze di colori. Il dithering può essere fatto secondo vari metodi: Magic Square, Dispersed Dot, Clustered Dot.

Gx Graphics

Si tratta della libreria che fa il vero e proprio lavoro di disegno. E' possibile leggere e modificare i parametri di sistema, quali: la pagina attiva per il disegno; la posizione del cursore grafico; lo stile e il pattern per le campiture; lo stile per le righe; i colori per il disegno e lo sfondo. Gli elementi di disegno sono: archi, circonferenze ed ellissi; linee; punti; poligoni; rettangoli e quadrati. E' possibile colorare una certa area con un pattern. Questo può avere alcuni punti trasparenti, che lasciano vedere quello che era il disegno sottostante. E' possibile modificare a proprio piacimento tutti i pattern. E' possibile scrivere del testo con vari stili. Possono essere gestiti diversi mondi grafici, ognuno con le proprie coordinate, e possono essere aperte varie viewport. Si può attivare il clipping, per cui tutti i disegni vengono troncati all'interno di una finestra rettangolare. Vengono gestiti il mouse e una serie di eventi, e queste funzionalità possono servire, per esempio, per realizzare un editor grafico. Il cursore del mouse può essere disegnato con la forma che si vuole.

Gx Text

Gx Test è una libreria per la manipolazione de testi da scrivere in modalità grafica. Un concetto di base è quello di font, una famiglia di caratteri con nomi noti quali Helvetica oppure Times Roman. Una font può essere disegnata in più dimensioni o con una mappa di pixel (bitmap), colorando solo quelli necessari per il disegno di ogni carattere, oppure mediante delle linee che disegnano il carattere con formule matematiche (stroked). Il primo tipo può essere più dettagliato, perché è frutto del lavoro "umano", mentre il secondo tipo può essere facilmente manipolato, scalato e ruotato, perché il calcolo di quali sono i pixel da colorare viene fatto solo dopo avere elaborato le formule matematiche. Per questo, i caratteri bitmap possono essere ruotati solo a passi di 90° per volta, mentre i caratteri stroked possono essere ruotati di qualsiasi angolazione. I caratteri possono essere a spaziatura fissa oppure proporzionale.

I testi possono essere scritti con varie caratteristiche: normale, grassetto, sottolineato, italico, ombreggiato, trasparente. Vale la pena di descrivere queste due ultime possibilità. Un carattere scritto in modo ombreggiato è, in sostanza, scritto due volte, una prima volta con il colore per la ombreggiatura e una seconda volta con il colore per il testo vero e proprio, con uno spostamento di qualche pixel. Quindi si può scegliere per le ombreggiature un colore a proprio piacere. Un testo trasparente non ha un proprio colore di sfondo, ma lascia vedere le figure sottostanti.

Utility

Vengono fornite varie utility di supporto. Queste utility sono in grado di mostrare la propria sintassi se attivate senza parametri o con il parametro

/help.

GxLib serve per la manipolazione di librerie costituite da figure, font, driver, e più in generale da qualsiasi file si voglia utilizzare. Tutti questi file vengono chiusi in una libreria appunto di tipo gxl. In fase di esecuzione del proprio codice, è possibile leggere da una libreria di questo tipo una figura da mostrare a video. Il vantaggio di questo sistema sta nel fatto che è possibile modificare la figura in questione senza cambiare una sola riga del codice, e tenere separati così il codice dai dati. Questa libreria può essere gestita direttamente dentro al file eseguibile .exe. In questo modo, al cliente viene fornito un solo file. Oppure, in fase di lavoro, si può utilizzare un file esterno, fingendo però che la directory corrente sia una di queste librerie, in modo da non cambiare minimamente il codice. Una volta terminata la fase di sviluppo sarà possibile fondere i file .gxl e .exe. Vi è però un grosso problema. Quando una libreria gxl viene acclusa a un file .exe, sfrutta lo spazio utilizzato per i dati di debug. Ciò significa, per esempio, che non è possibile generare il codice con le opzioni per il debug e al tempo stesso utilizzare questa funzionalità. E questa ci sembra una pecca grave. Sicuramente è possibile aggirare questa difficoltà, ma non è mai bello utilizzare opzioni e funzionalità differenti per le versioni di debug e definitiva. Proprio uno di questi cambiamenti potrebbe portare dei nuovi problemi. Ecco le principali istruzioni per trattare le font:

- txHdr serve per mostrare i dati essenziali di una font di caratteri.
- txShow e txPrint mostrano e stampano una font di caratteri.
- txEdit serve per creare o modificare una font a bitmap in formato Gem, che è quello utilizzato dalle librerie Genus.
- txTrans serve per tradurre i font dal formato Bgi.

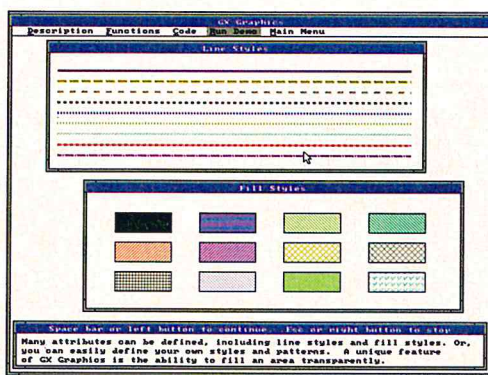
Rodolfo Giovanninetti laureato in Scienze dell'Informazione, lavora come consulente. Si occupa di automazione industriale, reti locali, OS/2 e telecomunicazioni. Sottolinea, inoltre, la sua passione per i computer che è nata nella notte dei tempi, quando i byte erano byte e se ne sapeva apprezzare il valore.

Documentazione

La documentazione è in inglese, ma questo non spaventa certo chi lavora nel mondo del software, per il quale questa è oramai una seconda lingua.

La documentazione è di buona qualità, anche se è un po' dispersiva, ma questo è un difetto dovuto alla frammentazione delle librerie stesse in più package.

Vi sono vari file con esempi nei diversi linguaggi, e da qui si può partire per capire meglio le varie routine.

Vi sono delle sezioni dedicate a chi utilizza versioni più vecchie di queste librerie. Sono descritte le strutture dei vari dati. Il supporto è disponibile, oltre che attraverso i normali canali, anche attraverso una Bbs e una sezione di un forum su CompuServe.

Tiriamo le somme

Questa famiglia, Gx Development Series, è uno strumento valido per il lavoro di chi deve utilizzare la grafica nel proprio codice.

Oltre alla ricchezza delle librerie, che spaziano in ogni settore della grafica, come vantaggio peculiare si deve pensare alla assenza di royalty e alla disponibilità del codice sorgente, che serve per gestire al meglio queste librerie grafiche nel proprio codice.

Non ci aspettiamo certo che una software house si metta a studiare le migliaia di righe di codice che possono costituire queste librerie. Pensiamo piuttosto che una software house debba essere la prima responsabile del proprio lavoro, e che quindi essa si debba cautelare in ogni modo possibile. Un metodo può essere proprio quello di avere a portata di mano i sorgenti del maggiore numero di strumenti possibile. Se succede qualcosa, allora vi è sempre la possibilità di entrare nei dettagli degli strumenti, anche se questo chiede enormi sacrifici e sforzi.

Non ci è del tutto chiaro perché queste librerie siano vendute separatamente. Nei fatti, ci sembra che esse debbano essere utilizzate come una libreria unica, o che comunque le più sofisticate non possano essere utilizzate da sole, ma debbano essere basate su quelle primitive. Se è vero che queste librerie, in questo modo, possono essere acquistate in momenti successivi, e quindi diluendo la spesa nel tempo, è anche vero che sarebbe stato possibile gestire meglio questa frammentazione. In sostanza, la Genus ha ammesso che la libreria Gx Kernel è di fatto necessaria per tutte le altre librerie, e la vende con ogni altra libreria. E fin qui va tutto bene. Però, non capiamo perché alla libreria Gx Text non possa essere agganciata in modo automatico la libreria Gx Graphics, la quale possa lavorare in coordinamento con essa. Per esempio, esistono due diverse famiglie di routine per la gestione di viewport e aree di clipping.

Allo stesso modo, se le librerie fossero effettivamente appoggiate sul kernel in un modo veramente efficace, potrebbero essere automaticamente aggiornate semplicemente sostituendo il kernel. Quindi, speriamo che in un futuro non troppo lontano almeno le librerie di base, Gx Kernel, Gx Graphics e Gx Text vengano finalmente vendute come un unico prodotto.

Genus Microprogramming, Inc.
1155 Dairy Ashford, Suite 200,
Houston, TX 77079-3012
tel: 001-713-870-0737
fax: 001-713-870-0288
bbs: 001-713-870-0601
CompuServe: go genus

Questo articolo è stato realizzato in collaborazione con:
Numero 10 srl
via Canova 32
20017 Rho (Mi)
tel 02/93505555
fax 02/93503711

RAD, fatti e non parole.

I fatti di Delphi

- ✓ Compilatore di codice nativo per realizzare applicazioni ad alte prestazioni
- ✓ Creazione di programmi eseguibili (EXE) e DLL standalone e ridistribuibili
- ✓ Nessuna richiesta di DLL quale interprete al runtime
- ✓ Linguaggio di programmazione pienamente object-oriented Consente la ottimale riusabilità del codice
- ✓ Nessuna necessità di disporre di strumenti esterni per realizzare nuovi componenti o per integrare l'ambiente di sviluppo
- ✓ Integrazione fra il compilatore ad alte prestazioni, l'ambiente di sviluppo visuale, i componenti riusabili e gli strumenti di database scalabili
- ✓ Affidabilità nella gestione delle eccezioni
- ✓ Funzionalità di reporting di ReportSmith®sui dati "vivi" dell'utente
- ✓ Engine ANSI SQL-92 locale per lo sviluppo client/server indipendente dal server
- ✓ Versione client/server disponibile

Se volete fatti e non parole, Delphi é il modo più efficiente per realizzare applicazioni rapide. Con Delphi, capirete subito di trovarvi davanti alla più rivoluzionaria integrazione di un compilatore di codice nativo - il più veloce al mondo - con i più innovativi strumenti visuali di sviluppo RAD (Rapid Application Development) e con le più moderne tecnologie di database scalabili. Le sue caratteristiche vi garantiscono il più elevato rendimento delle vostre attività e agevolano la migrazione verso l'architettura client/server e Windows 95. Se il vostro lavoro è programmare... dovete assolutamente vedere Delphi.

Per ulteriori informazioni chiedi al tuo rivenditore oppure telefona allo 02/269151 - fax 02/26915270 o chiama Borland Assist: tel. 02/57303203 fax on demand 02/57302112.

Borland

di Luca Napolitano

L'ICONA NELLE APPLICAZIONI

L'icona è un prezioso strumento per riconoscere ed eseguire un'applicazione. Per questo i progettisti pongono molta attenzione anche in un particolare che potrebbe sembrare di poca importanza.

L'applicazione che opera in Windows si riconosce da ciò che fa, ovvero dalla funzionalità che esprime, ma quando la finestra dell'applicazione è ridotta ai minimi termini c'è solo un modo per riconoscere di cosa si tratta: guardare e interpretare una piccola immagine chiamata Icona. Ogni applicazione possiede un'icona che è in pratica un disegnetto, una sorta di marchio distintivo.

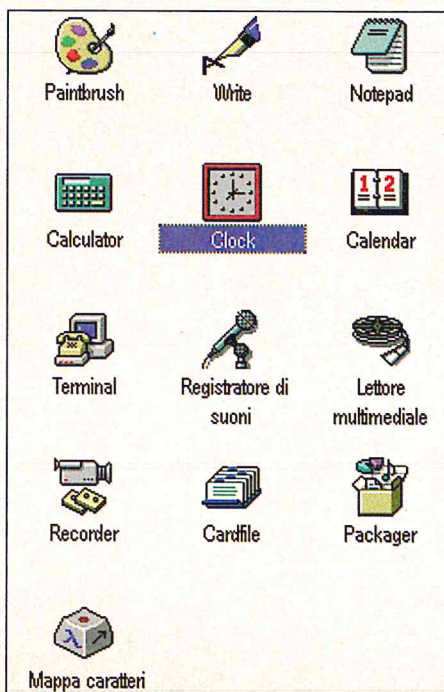
L'icona in un ambiente grafico come Windows è un prezioso strumento per riconoscere ed eseguire un'applicazione.

Le icone sono anche il mezzo che permette a Windows di far partire un'applicazione dal Program Manager e per questo i progettisti pongono molta attenzione anche in un particolare che potrebbe essere di poca importanza.

Un chiaro esempio è, proprio nell'ambiente Windows, la sezione degli accessori, che contiene diversi applicativi.

Ognuno è contraddistinto dalla descrizione che ha in calce, ma anche e soprattutto dall'icona, che, essendo colorata e curata, certamente attira maggiormente l'attenzione rispetto a una normalissima scritta.

Ogni applicazione possiede un'icona, ma è anche possibile definirne e utilizzarne altre, diverse da quella prevista originalmente.

◆ **Figura 1: Gli accessori di Windows - Le icone**

◆ **Figura 2: L'applicazione di posta elettronica - In attesa**

◆ **Figura 3: L'applicazione di posta elettronica - Arrivato un messaggio**

Vi sono infatti alcune applicazioni che fanno uso di un'icona modificabile dal programma, per indicare una condizione che è variata o uno stato diverso.

Pensiamo per esempio a un applicativo di posta elettronica: se l'utente non legge un messaggio arrivato o non ne compone uno da spedire via rete l'applicazione rimane in attesa e l'icona potrebbe essere una cassetta postale vuota come nell'esempio rappresentato in figura 2.

Per indicare che un messaggio è arrivato l'icona potrebbe variare il suo

aspetto come illustrato in figura 3, emettendo contemporaneamente un messaggio sonoro, magari vocale, date le odierne possibilità offerte dai Personal Computer.

Creazione e inserimento di un'icona

Creare un'icona è come creare un'immagine con PaintBrush, ovvero è sufficiente mettere insieme, meglio se con gusto e stile artistico, una matrice di punti. L'icona è quindi essenzialmente un'immagine bitmap.

Come risorsa di tipo icona il sistema Windows supporta tre diverse dimensioni di matrici, da utilizzare per le diverse risoluzioni degli schermi e strettamente dipendenti dalle caratteristiche del driver video.

Un esempio: su schermi dotati di risoluzione normale, come per esempio i formati standard Vga e Svga, il numero di pixel per creare un'icona è 32x32. Per compatibilità con le vecchie versioni di Windows, che potevano operare anche con video a risoluzione inferiore, è tuttora possibile utilizzare il formato icona 32x16. Infine, la risoluzione elevata dei video più recenti (che consentono di arrivare a oltre 1200 x 1200 punti) ha creato l'esigenza di icone più grandi affinché il desktop sia facilmente leggibile.

Anche i colori possono essere scelti e solitamente vengono definite diverse icone secondo le diverse possibilità offerte dal video. Le icone a 256 sono certamente molto meglio di quelle a soli 16 colori, ma ricordiamo al lettore che comunque si parla sempre di immagini di 32x32 punti, quindi non molto grandi!

L'ambiente per la creazione e la gestione delle risorse icona è sempre Resource Workshop.

Come illustrato dalla figura 5, si tratta di un ambiente integrato decisamente molto intuitivo: è possibile paragonarlo a un Paintbrush più potente e semplice dedicato alla creazione delle icone.

La descrizione delle singole operazioni per creare l'icona non è necessaria vista l'estrema semplicità.

Creare e rendere disponibile all'applicazione il file di risorse contenente le icone, ma anche risorse di altro tipo che risultano comunque essere necessarie all'applicativo (come per esempio i menu), rappresenta solamente il primo passo.

Infatti quando il file di risorse contiene diverse icone è necessario poterle distinguere semplicemente dal nome che possiedono.

Per definire l'icona di un programma, come primo passo è indispensabile definire una struttura della finestra chiamata WindowsClass. All'interno di quest'ultima struttura, necessaria al sistema interno di Windows, si deve definire che icona si desidera per l'applicazione.

L'intera struttura e la relativa descrizione di ogni singolo campo è riportata nel riquadro Twndclass. Per quanto riguarda il nostro programma d'esempio, chiamato Deficona.pas è necessario che venga definito e utilizzato il seguente metodo:

Nome: *LoadIcon*

Api supportata dalla versione: *2.x*

Scopo: *La funzione carica un'icona all'interno degli elementi gestiti dal programma. La risorsa deve essere presente nel file di risorse.*

Sintassi

Borland Pascal

function LoadIcon(Instance: THandle; PCharNomeIcona: PChar): HIcon;

Borland C++, Visual C++, C/C++ 7.0

Hicon LoadIcon(Instance, PCharNomeIcona)

Parametri

Instance — *Identifica l'handle della finestra;*

PCharNomeIcona — *Questo parametro è una stringa che specifica il nome dell'icona da caricare dalle risorse.*

Valore restituito: *Ritorna l'handle dell'icona caricata con successo. In caso di mancato successo il valore restituito è zero.*

Note: *Un'applicazione può anche utilizzare la funzione LoadIcon per usare diverse icone già presenti e definite all'interno del sistema di Windows. Per utilizzare questa opportunità il parametro Instance deve essere posto a 0 (zero) e il parametro PchatNomeIcona può essere uno dei seguenti:*

Valore	Significato
Idi_Application	*Icona standard per le applicazioni.*
Idi_Asterisk	*Icona utilizzata nei messaggi informativi.*

◆ Figura 4 Creare icone con Resource Workshop

SE LEGGI BIT HAI TUTTO DA GUADAGNARE.

MA SE TI ABBONI HAI ANCHE MOLTO DA RISPARMIARE.

Leggere **BIT** è importante per la tua professione e per allargare le tue conoscenze.

Il modo più sicuro di leggere tutti i numeri di **BIT** è averli. Il modo più sicuro di averli è fare l'abbonamento annuale. Il momento migliore per farlo è adesso.

È adesso, infatti, che sull'abbonamento annuale di **BIT** trovi uno sconto straordinario.

Abbonati subito a **BIT** e pagherai L. 34.900 anziché L. 77.000. Un bel risparmio.

Per il tuo abbonamento telefona subito al n. 02/66.034.401 da Lunedi a Venerdi, dalle ore 9.30 alle 12.30 e dalle 14.30 alle 16.30, o compila e spedisci la cartolina allegata.

IL NUMERO UNO NELLE RIVISTE SPECIALIZZATE.

OFFERTA SPECIALE A SOLE LIRE 34.900

M&CM

Idi_Exclamation Punto Esclamativo, icona utilizzata in messaggi di attenzione (warning).

Idi_Hand Sebbene sia indicato dalla descrizione che l'icona rappresenti una mano che fermi l'utente in caso di errori e di situazioni serie, come si può notare l'icona è in realtà una raffigurazione di un messaggio di Stop.

- Uso della risorsa ICONA -

Idi_question In caso di messaggi ove vi sia una richiesta viene utilizzata questa icona.

Contrariamente a quanto riportato nella documentazione ufficiale le icone contrassegnate con il simbolo (A) sono utilizzate in realtà non per le applicazioni, ma per essere utilizzate all'interno di dialoghi. Maggiori informazioni sull'uso di dialoghi saranno trattate nell'articolo espressamente dedicato alla creazione e gestione dei dialoghi.

Twndclass

La struttura Twndclass si trova all'interno della unit Wintypes per coloro che utilizzano Borland Pascal e comunque è una struttura, con il nome WndClass comunemente utilizzato anche in altri linguaggi.

```
TWndClass = record
  style: Word;
  lpfnWndProc: TFarProc;
  cbClsExtra: Integer;
  cbWndExtra: Integer;
  hInstance: THandle;
  hIcon: HIcon;
  hCursor: HCursor;
  hbrBackground: HBrush;
  lpszMenuName: PChar;
  lpszClassName: PChar;
end;
```

La struttura record Twndclass contiene tutti gli attributi necessari al sistema per la registrazione delle caratteristiche della finestra. Di seguito ogni campo di questo record è descritto in modo che sia quanto più chiara possibile la possibilità di operare personalizzazioni.

Nome **Descrizione**

style — *Lo stile della classe. Vi sono diversi stili che possono essere combinati e di seguito è riportato uno specchietto di quelli disponibili:*

Cs_bytealignclient — *Allinea l'area client della finestra al byte (nella direzione X);*

Cs_bytealignwindow Allinea una finestra al byte. Questo flag deve essere impostato per le finestre che utilizzano all'interno immagini con uso anche della funzione Api BitBlt.

.

Cs_classdc — *Fornisce alla classe della finestra il suo display context condiviso con altre istanze attivate contemporaneamente dello stesso programma.*

Cs_dblclks — *Attiva e invia i doppio-click del mouse alla finestra.*

Cs_globalclass — *La classe della finestra è classe globale.*

Cs_hredraw — *Ridisegna l'intera finestra se le dimensioni orizzontali sono variate.*

Cs_noclose — *Inibisce l'opzione Close nel menu di sistema.*

Cs_owndc — *Fornisce per ogni nuova finestra un diverso display context. Si noti come sebbene lo stile Cs_owndc sia conveniente per il risparmio di risorse del sistema Windows, deve essere usato in quanto ogni display context occupa 800 byte della preziosa memoria di sistema.*

Cs_parentdc — *Fornisce il display context della parent window (finestra secondaria) alla window class (finestra principale).*

Cs_savebits — *Il sistema di gestione interna di Windows proverà a salvare l'immagine attiva all'interno della finestra come una bitmap. Quando la finestra viene rimossa il sistema interno utilizza l'immagine bitmap per ripristinare rapidamente il contenuto della finestra.*

Cs_vredraw — *Ridisegna l'intera finestra se le dimensioni verticali sono variate.*

lpfnWndProc — *Questo campo può puntare direttamente a una funzione. Questo tipo di funzionalità si chiama callback function.*

cbClsExtra — *Indica il numero di byte per allocare la struttura-classe della finestra. Inizialmente i byte sono inizializzati a 0 (zero).*

cbWndExtra — *Indica il numero di byte che devono essere aggiunti in coda alla struttura. Inizialmente i byte sono inizializzati a 0 (zero).*
Se un'applicazione utilizza la struttura Twndclass per registrare un dialog box, per crearlo con la direttiva Class nel file di risorse, questo parametro deve essere impostato a Dlgwindowextra.

hInstance — *Questo deve essere l'handle dell'istanza dell'applicazione e non deve essere impostato al valore 0 (zero).*

hIcon — *Può essere impostato con il valore dell'handle di un'icona, creato per esempio con la funzione LoadIcon. Se questo parametro è 0 (zero) significa che quando l'applicazione è in forma di icona è l'applicazione stessa che diviene responsabile del disegno o ridisegno dell'icona stessa.*

hCursor — *Questo rappresenta il cursore dell'applicazione. Se il valore è 0 (zero) l'applicazione deve esplicitamente definire il cursore quando il mouse effettuerà movimenti all'interno della finestra.*

hbrBackground — *Indica il brush di background. Questo valore può essere l'handle di un brush. Un'altra possibilità è data al programmatore indicando se desidera un codice che identifica un colore. In quest'ultimo caso deve essere uno dei colori standard definiti all'interno del sistema, al quale deve essere aggiunto il valore 1. Per esempio Color_background+1 specifica il colore di background definito dal sistema.*
Di seguito sono riportate per completezza tutti i colori di sistema che fanno riferimento ai vari elementi dell'ambiente, come il colore del menu o quello dell'ombra.

Color_activeborder — *Color_highlighttext*
Color_activecaption — *Color_inactiveborder*
Color_appworkspace — *Color_inactivecaption*
Color_background — *Color_inactivecaptiontext*
Color_btnface — *Color_menu*
Color_btnshadow — *Color_menutext*
Color_btntext — *Color_scrollbar*

Color_captiontext — *Color_window*
Color_graytext — *Color_windowframe*
Color_highlight — *Color_windowtext*

Quando la classe è eliminata, per esempio al termine dell'esecuzione del programma, il sistema libera la definizione anche del background per l'istanza che lo desidera.
Non viene comunque cancellato il campo o l'intero record, in quanto la stessa classe può essere utilizzata da istanze diverse, ovvero dall'applicazione eseguita in più copie.

lpszMenuName — *Punta a un nome che identifica il nome della risorsa menu, così come indicato nel file di risorse. Se il valore fornito è Null la finestra non possiede alcun menu.*

lpszClassName — *Permette di specificare il nome della classe della finestra.*

Listato 1

```
{
Nome programma   : DEFICONA.PAS
Copyright        : Copyright (C) 1995 Bit & Luca Napolitano
Autore           : Luca Napolitano
Ambiente         : Windows
Creazione        : 14.03.1995
Ultima revisione : 14.03.1995
Funzione         : Illustrare l'uso delle icone nelle
applicazioni
NOTE             : Il programma è lo stesso pubblicato in
precedenza al
                 : quale sono aggiunte diverse nuove funzionalità

}

{$R PERICONA.RES}
{ includo la risorsa che contiene il menu da utilizzare
nell'applicazione }

uses WinTypes, WinProcs, OWindows;

const
  cm_Grigio          = 101;
  cm_Nero            = 102;
  cm_VoceDaModificare  = 1000;

{ i messaggi possono essere definiti sia in maiuscole che in
minuscolo}

type
  Applicazione = object(TApplication)
    procedure InitMainWindow; virtual;
  end;

type
  PFinestra = ^Finestra;
  Finestra = object(TWindow)
    constructor Init(AParent: PWindowsObject; ATitle: PChar);
    destructor Done; virtual;
    procedure DisabilitaVoceMenu(var Msg: TMessage);
      virtual cm_First + cm_Grigio;
    procedure AbilitaVoceMenu(var Msg: TMessage);
      virtual cm_First + cm_Nero;
    procedure DalMenu(var Msg: TMessage);
      virtual cm_First + cm_VoceDaModificare;
    procedure GetWindowClass(var WndClass: TWndClass); virtual;
  end;


constructor Finestra.Init(AParent: PWindowsObject; ATitle:
PChar);
begin
  TWindow.Init(AParent, ATitle);
  Attr.Menu := LoadMenu(HInstance, 'PRGMENU');
end;

procedure Finestra.GetWindowClass(var WndClass: TWndClass);
 begin
  TWindow.GetWindowClass(WndClass);
  { eredito le caratteristiche dell'oggetto finestra e... }
```

```
  WndClass.hIcon := LoadIcon(HInstance,'Attesa');
  { ... definisco l'icona dell'applicazione che è una cassetta
postale }
 end;

destructor Finestra.Done;
begin
  TWindow.Done;
end;

procedure Finestra.DisabilitaVoceMenu(var Msg: TMessage);
 var
  HandleMenu : HMENU;
 begin
  HandleMenu := GetMenu(HWindow);
  EnableMenuItem(HandleMenu,1000,MF_GRAYED);
  SetMenu(HInstance,Attr.Menu);
  DrawMenuBar(HWindow);
 end;

procedure Finestra.AbilitaVoceMenu(var Msg: TMessage);
 var
  HandleMenu : HMENU;
 begin
  HandleMenu := GetMenu(HWindow);
  EnableMenuItem(HandleMenu,1000,MF_ENABLED);
  SetMenu(HInstance,Attr.Menu);
  DrawMenuBar(HWindow);
 end;

procedure Finestra.DalMenu(var Msg: TMessage);
 begin
  MessageBeep(0);
 end;

procedure Applicazione.InitMainWindow;
begin
  MainWindow := New(PFinestra , Init(nil, ' - Uso della risorsa
ICONA - '));
end;

var
  AppMenu : Applicazione;

begin
  AppMenu.Init('L''icona...');
  AppMenu.Run;
  AppMenu.Done;
end.

************************************************************
```

```
Finestra = object(TWindow)
        ...
        ...
        ...
        procedure GetWindowClass(var WndClass: TWndClass); virtual;
        ...
        ...
        ...
end;
```

Questo metodo viene definito nel corpo del programma prima di ogni altro metodo, in quanto imposta alcuni parametri utilizzati proprio nella creazione della finestra ove opererà l'applicazione.

```
procedure Finestra.GetWindowClass(var WndClass: TWndClass);
 begin
  TWindow.GetWindowClass(WndClass);
  { eredito le caratteristiche dell'oggetto finestra e... }
(A)  WndClass.hIcon := LoadIcon(hInstance,'ICONA');
  { ... definisco l'icona dell'applicazione indicandone il nome}
 end;
```

Tutto il lavoro da effettuare per la definizione dell'icona in un'applicazione è rappresentato dalla definizione alla riga contraddistinta dal richiamo (A). Il listato completo del programma per Borland Pascal è riportato in Listato 1. Come sempre l'indicazione dell'uso della funzione Api di Windows LoadIcon è valida per qualsiasi linguaggio che debba operare all'interno dell'ambiente grafico di Microsoft. Come di consueto rinnovo la mia disponibilità al dialogo con i lettori riguardo i temi trattati. Potete scrivere direttamente alla rivista alla mia attenzione. Suggerimenti e richieste interessanti per tutti i lettori troveranno trattazione su queste pagine. BIT

COLOMBO
Ipermedia Toolkit
Release 2.0 per MS-DOS Lire 299.000 + iva

Con immagini, testi, animazioni, suoni e musica, chiunque può realizzare e distribuire un ipermedia, un' applicazione multimediale interattiva che funziona con la stessa filosofia di un ipertesto !

- Punti di informazione in uffici, enti, banche, negozi...
- Cataloghi elettronici multimediali per qualsiesi prodotto
- Lezioni e ricerche scolastiche multimediali
- Manuali interattivi, giochi-avventura, demo di programmi

* *Completo di tutto :*
è composto dal Converter (per convertire i files grafici), dal Linker (per realizzare l' ipermedia), dal Mover (per spostare l' ipermedia su dischetti), dall' Installer (per installare l' ipermedia su HD), dal Navigator (run-time royalties-free per consultare l' ipermedia).

* *Potente e flessibile :*
permette di utilizzare file TIFF, PCX, BMP, DIB, CUT, FLI, TXT, VOC, MID, di avere il pieno controllo sugli elementi multimediali, di creare nodi e collegamenti con pulsanti, aree e parole chiave.

* *Semplicissimo da usare :*
la realizzazione dell' ipermedia avviene tramite l' uso del mouse, senza ricorrere a programmazione o a script.

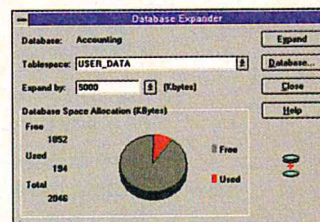
* *Minima richiesta di hardware :*
PC 286 o sup. con 1 MB RAM, Hard Disk, Scheda grafica VGA o SVGA, Mouse, Scheda Audio opzionale.

Euro Sistemi - Tel & Fax 0984/390106 - 398006

DA OGGI PORTARE IN AZIENDA TUTTA LA FORZA DEL DATABASE ORACLE E' UN GIOCO DA RAGAZZI

E' NATO ORACLE7 WORKGROUP SERVER, IL DATABASE SERVER PER TUTTI

con tutta la tecnologia e l'esperienza maturate da Oracle, leader mondiale del settore. E' il primo database server facile da usare ma senza alcun limite di impiego, ideale per gruppi di lavoro da due a venticinque utenti. Oracle7 Workgroup Server è in grado di configurarsi e ottimizzarsi automaticamente per qualsiasi tipo di rete ed è al 100% compatibile con tutte le applicazioni Windows e i tool di sviluppo. Per non parlare poi della totale scalabilità (dal PC ai mainframe più potenti), delle straordinarie prestazioni (PC Magazine's Editors' Choice 1993, 1994 e PC Week's Analist's Choice 1994) e dei tool grafici per la manutenzione e la configurazione del sistema. Per saperne di più scrivi subito alla Linea Diretta Utenti Oracle, Viale Monza, 137 - 20125 Milano, oppure invia un fax allo 02/92106553. Finalmente introdurre in azienda la forza di un grande database è un gioco da ragazzi.

Strumenti grafici per un controllo immediato e semplificato del sistema.

L'interfaccia Windows semplifica la manutenzione e l'amministrazione di Oracle7 Workgroup Server.

Per informazioni
Linea Diretta Utenti
Tel. 02/92106787

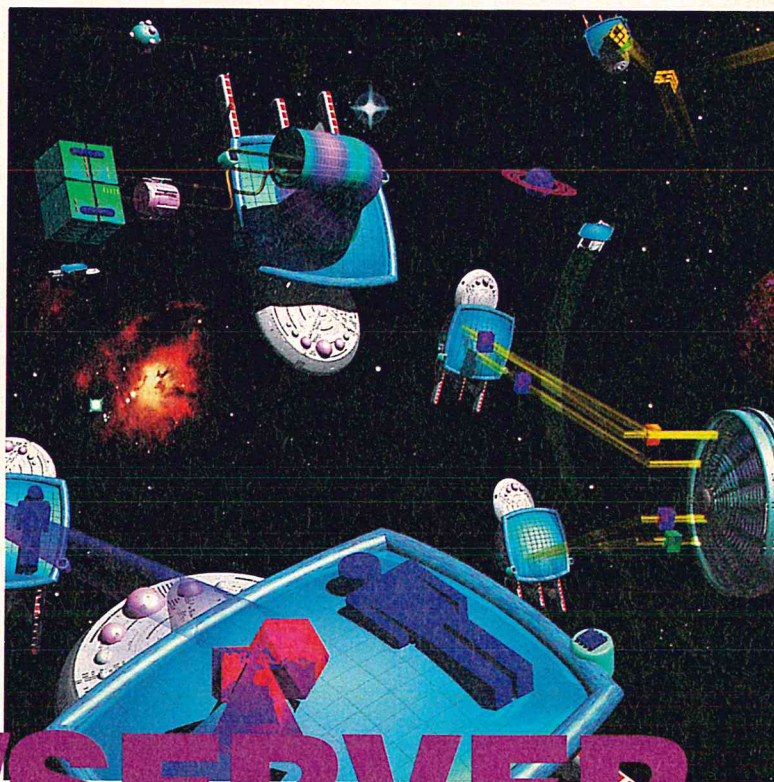
Torino - Milano - Padova - Bologna - Roma - Bari

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

Oracle Workgroup Server "Editor's Choice" PC Magazine.

di Tom R. Orfali, D. Harkey e J. Edwards Edizione italiana a cura di Microwide - Lucio Mandracchi

Nell'attuale era Ethernet, esistono quattro paradigmi client/server sovrapposti: database Sql, monitor Tp, groupware e oggetti distribuiti. La prossima grande ondata sta per catapultarli nell'era del client/server intergalattico.

COMPUTING CLIENT/SERVER INTERGALATTICO

Se vi trovate, come la maggior parte di noi, a vostro agio con la Lan Ethernet e un server di database locale, è possibile che non desideriate sapere che l'industria sta preparando una seconda rivoluzione client/server. Allacciate le cinture, dal momento che questa prossima rivoluzione si dimostrerà altrettanto traumatica della prima, che ha letteralmente segato in due le applicazioni mainframe dividendole in porzioni rispettivamente client e server. La crescita esponenziale delle reti da una parte, e i sistemi operativi desktop multiutente orientati alle reti dall'altra parte, fanno pensare a una prossima transizione dal client/server Ethernet a un client/server che potremmo definire intergalattico: un'epoca in cui i server saranno abbondanti invece che rari (dal momento che ciascun client può essere un server) e in cui la vicinanza fisica perderà l'attuale importanza.

L'attuale infrastruttura client/server è pronta per il lancio intergalattico? Sono in grado i nostri Nos (Network Operating System) di gestire milioni di macchine che possono essere allo stesso tempo sia client che server? Che tipo di applicazioni verranno eseguite sulla rete globale? In quale maniera queste applicazioni verranno create, dispiegate e gestite? Risponderemo a queste domande attraverso una panoramica a centottanta gradi sui sistemi operativi attuali e su quattro modelli client/server dominanti: database Sql, monitor Tp (Transaction Processing), groupware e oggetti distribuiti.

I sistemi operativi della nuova era

Nell'epoca Ethernet, i sistemi operativi erano chiaramente confinati lungo linee client/server. I sistemi operativi client gestivano il desktop, mentre i sistemi operativi server gestivano le risorse condivise. Al contrario, l'era intergalattica richiede nuovi sistemi operativi ibridi che siano in grado di realizzare bene entrambe le operazioni. Il sistema operativo deve fornire un robusto multitasking di tipo pre-emptive a 32 bit, in grado di proteggere le applicazioni una dall'altra. I client e i server hanno inoltre bisogno di collegamenti in grado di reagire rapidamente agli eventi che vengono originati sul desktop e all'interno della rete globale. I client ostenteranno una Ooui (Object Oriented User Interface), la quale è un "posto" in cui integrare "cose" multiple che vengono eseguite in modo concorrente. Le cose sono oggetti mostrati sullo scher-

mo che assomigliano ai loro omologhi del mondo reale. L'utente interagisce direttamente con le cose, e le cose scambiano informazioni attraverso operazioni di tipo drag & drop e collegamenti live. Tecnologie come OpenDoc e Ole 2 incoraggiano il paradigma Ooui, permettendo agli utenti di assemblare, collegare, trascrivere, immagazzinare e trasportare i posti e le cose in essi contenute. I client devono inoltre essere in grado di eseguire le migliaia di applicazioni desktop esistenti, compresi Dos, Windows, Os/2 e i programmi Macintosh, così come le migliaia di device driver che sono stati acquisiti dagli utenti. E' un compito scoraggiante, ma è esattamente ciò che serve per essere una piattaforma client integrata in questa nuova era.

Ovviamente non possiamo pensare di pacchettizzare un system administrator insieme a ciascun sistema operativo da 99 dollari; si rende quindi necessaria un'installazione da Cd-Rom, dotata di analisi dinamica del sistema e di configurazione delle risorse. Per realizzare questo tipo di plug & play a livello di client/server, i sistemi operativi dovranno contenere tutto il middleware richiesto. Quest'ultimo dovrà comprendere gli stack di protocollo, i Nos, i collegamenti tra le risorse, oltre a caratteristiche di sicurezza. Alcuni tra i sistemi operativi potranno inoltre essere dotati di database production-strenght, monitor Tp, motori workflow, e Orb (Object Request Brokers).

Per risultare efficace come server, un sistema operativo della nuova era deve essere scalabile verso l'alto. Esso dovrebbe essere in grado di utilizzare hardware con memoria condivisa Smp (Symmetric Multiprocessing). In ogni caso, le comunicazioni Wan dotate di ubiquità creano un'ulteriore necessità di server paralleli raggruppati solidamente di tipo "shared-nothing", in grado di servire centinaia di migliaia di clienti e di gestire tonnellate di dati - video su richiesta, database di documenti, un alto volume di elaborazione di transazioni e deposito di informazioni.

I Nos della nuova era

I Nos hanno sempre avuto il compito di nascondere la posizione delle risorse dalle applicazioni. Tuttavia, nell'era del client/server intergalattico, essi devono diventare dei veri Houdini, creando l'illusione dell'immagine di un sistema singolo attraverso, potenzialmente, milioni di macchine client/server ibride. Ecco alcuni elementi che compongono questa illusione.

- Trasparenza delle posizioni. Utenti, servizi e risorse accedono alla rete e la abbandonano in modo costante, ma essi non sono mai legati a posizioni fisse. All'interno di questo continuo flusso, la directory globale del Nos fa in modo che persone, programmi e cose si incontrino per effettuare il lavoro. La directory globale è costituita da un database di oggetti distribuito e riprodotto. Distribuzione significa che possono esistere settori e domini amministrativi autonomi. La riproduzione migliora disponibilità e prestazioni. L'orientamento agli oggetti permette alla directory di crescere organicamente, esattamente come le strutture del mondo reale che essa rappresenta.
- Trasparenza degli spazi-nome. Ogni cosa sulla rete globale deve apparire come appartenente allo stesso spazio-nome. I nomi devono risolversi in modo univoco all'interno di un dato contesto o di un'autorità sulla loro assegnazione, mentre il Nos può far crescere un albero di spazi-nome federati, ciascuno dotato di un'autorità autonoma sull'assegnazione dei nomi. Si può, per esempio, pensare agli spazi-nome federati come ai prefissi del sistema telefonico.
- Trasparenza amministrativa. Il Nos deve essere in grado di integrarsi con i servizi di gestione propri del sistema operativo locale e fornire trasparenza nella riproduzione. Se per esempio una directory di nomi viene riprodotta su molte macchine, è compito del Nos sincronizzare gli aggiornamenti. Il Nos deve inoltre mettere gli utenti al riparo da avarie del sistema, gestire in modo trasparente i tentativi di ricollegamento e i riallacciamenti di sessione, e sincronizzare i clock su macchine sparse geograficamente.
- Trasparenza dell'accesso sicuro. Gli utenti devono essere in grado di accedere da qualsiasi posto a ciascuna risorsa del server, comprese le camere d'albergo, gli uffici, le abitazioni private e i telefoni cellulari, utilizzando un singolo log-on. La sicurezza deve essere costruita sulla diffidenza reciproca. I client devono provare ai server di essere realmente coloro che dicono di essere e viceversa, ricorrendo a una terza parte di fiducia. Kerberos del Mit (Massachussets Institute of Technology), che è il sistema di sicurezza Dce (Distributed Computing Environment), funziona in questo modo. Dopo l'autenticazione, le applicazioni del server devono utilizzare le Acl (Access Control List) per regolare l'accesso dei clienti alle funzioni e ai dati.
- Trasparenza delle comunicazioni. I Nos moderni stanno imparando a nascondere le complessità di protocolli multipli e le rappresentazioni dissimili dei dati dietro a un insieme di astrazioni per la comunicazione inter-processo. Tutti offrono interfacce di conversazione peer-to-peer, e molti forniscono alcune forme di Rpc (Remote Procedure Call) che fanno in modo che il server appaia come estraneo a una chiamata di funzione.

Un altro modello - la coda dei messaggi o Mom (Message Oriented Middleware) - può essere di moltissimo aiuto quando i client e i server possono accettare il ritardo nelle comunicazioni. I Nos attuali non vengono in generale forniti con il Mom, mentre esso è disponibile come add-on.

I Nos del periodo Ethernet, compresi NetWare 3.x, Lan Server, Lan Manager e Windows Nt Server, sono stati progettati per Lan dotate di un piccolo numero di server.

Sarebbe assurdo dispiegarli all'interno di ambienti di tipo intergalattico.

In ogni caso, spunta all'orizzonte una nuova generazione di Nos con sistemi sempre più capaci di produrre quelle magie alla Houdini necessarie per gli ambienti di tipo intergalattico.

I principali avversari sono Dce di Osf (Open Software Foundation), NetWare 4.x di Novell e Onc (Open Network Computing) di Sun. Dce è un Nos tecnicamente superiore che soddisfa la maggior parte delle specifiche; esso è inoltre il Nos strategico per i maggiori concorrenti intergalattici, quali Digital Equipment, Hewlett-Packard, Ibm, Microsoft e Tandem.

Novell domina sugli attuali ambienti client/server. In ogni caso, il passaggio a NetWare 4.x è stato alquanto difficoltoso. Onc, che è trincerato su milioni di nodi Unix, ha influenzato lo sviluppo dell'infrastruttura di comunicazioni di Internet.

Un semplice modello client/server

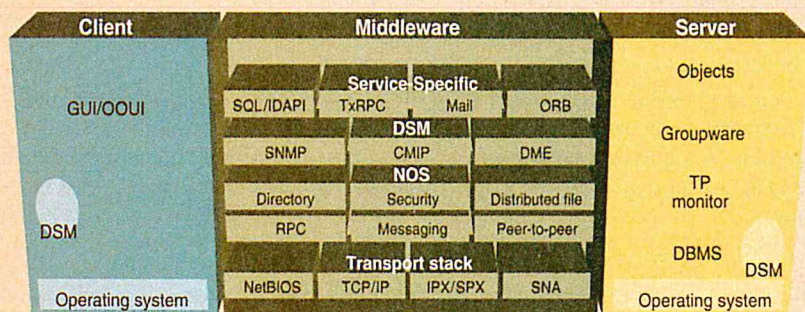
Nel nostro libro "Essential Client/Server Survival Guide", abbiamo sviluppato un semplice modello per aiutarvi a navigare all'interno del labirinto client/server. Il modello è composto da tre mattoni fondamentali: da un client, un server e la barretta (/) che lega il client al server. Esaminiamo i vari componenti.

- Il mattone client esegue la parte client di un'applicazione, fornisce gli elementi Gui o Ooui (Object Oriented User Interface) e alcune forme di Dsm (Distributed System Management).

- Il mattone middleware - la barretta - esegue sia la parte client che la parte server di un'applicazione. Abbiamo spezzato questo mattone in quattro distinte categorie di middleware: stack di trasporto, Nos (Network Operating System), Dsm, e middleware specifico ai servizi. I Nos e gli stack di trasporto forniscono le fondamenta della comunicazione di base per tutto il middleware. Dsm viene eseguito su ciascun nodo entro una rete client/server; esso richiede il proprio middleware sopra il Nos, in modo da trasportare i messaggi tra le stazioni gestrici e le stazioni gestite. Il middleware specifico ai servizi dipende dal modello di applicazione. Le applicazioni database utilizzano una particolare forma di middleware Sql, in compagnia di alcuni standard de facto quali Odbc (Open DataBase Connectivity), Deda (Distributed Relational Database Architecture), Rda (Remote Database Access), Oracle Glue e X/Open Cli (Call-Level Interface). I monitor Tp (Transaction Processing) utilizzano alcune forme di Rpc (Remote Procedure Call) transazionale oppure del middleware di tipo peer-to-peer. Le applicazioni groupware utilizzano tipicamente E-mail. Gli oggetti distribuiti utilizzano tipicamente un Orb (Object Request Broker).

- Il mattone server esegue le applicazioni che gestiscono le risorse condivise. Il mattone mostra i quattro modelli concorrenti di applicazioni server: database Sql, monitor Tp, groupware e oggetti distribuiti. La parte server contiene inoltre un elemento Dsm.

Si noti che tutti e tre i blocchi possono essere eseguiti sulla stessa macchina, dal momento che ogni nodo può essere sia un client che un server. Le interazioni server-server sono normalmente in natura di tipo client/server - i server sono essi stessi dei client di altri server. In ogni caso, alcune interazioni server-server richiedono la presenza di middleware specifico al server. Un protocollo di commit a due fasi può per esempio essere utilizzato per coordinare una transazione che viene eseguita su server multipli.

L'infrastruttura software client/server

◆ Con quattro paradigmi concorrenti - database Sql, monitor Tp, groupware e oggetti distribuiti - il middleware che collega i client ai server è cresciuto in complessità.

Applicazioni client/server della nuova era

Tutti si stanno immaginando un grande viale planetario dotato di boutique virtuali, grandi magazzini, librerie, servizi di intermediazione, banche, agenzie di viaggio, e così via. Come un Club Med, il viale sarà dotato di una propria moneta elettronica per facilitare gli acquisti al suo interno e per agevolare le transazioni aziendali. Agenti di commercio elettronici percorreranno la rete alla ricerca di affari e contratteranno con altri agenti. Miliardi di transazioni e oceani di dati multimediali scorreranno ogni giorno attraverso la rete.

Chiaramente, non stiamo parlando dell'attuale Internet, dove gli utenti possono utilizzare Web ipertestuali costituiti da informazioni trattate con Html (Hypertext Markup Language). Tanto il volume quanto la complessità delle transazioni e la ricchezza dei dati su cui esse operano creeranno il bisogno di nuove tecnologie, tra cui:

- Elaborazione arricchita delle transazioni. Saranno necessarie transazioni nidificate che possano aggiogare i server. Transazioni eseguite in lunghi periodi di tempo via via che esse si spostano da server a server, transazioni accodate per assicurare il commercio interaziendale, e "saghe" che possano collegare tra loro molte porzioni di lavoro e annullare selettivamente alcuni degli effetti di una transazione. La maggior parte dei nodi della rete devono essere in grado di prendere parte a transazioni sicure, mentre i nodi Superserver gestiranno i carichi di transazione più gravosi.
- Agenti di commercio. I consumatori avranno agenti personali che baderanno ai loro interessi. Le aziende dispiegheranno agenti di commercio per vendere sulla rete i loro prodotti. Attraverso gli agenti verranno fatti sondaggi e individuate le tendenze del mercato. Le tecnologie a disposizione degli agenti comprenderanno motori per scripting inter-piattaforma, motori di tipo workflow e un'infrastruttura che permetta agli agenti di essere presenti su qualsiasi macchina collegata alla rete.
- Gestione dei dati arricchita. Da qualsiasi punto della rete potremo creare, immagazzinare, osservare ed editare documenti complessi dotati di contenuto multimediale. Molti nodi offriranno una tecnologia per documenti complessi (per esempio Ole oppure OpenDoc) permettendo una gestione locale del documento. I Superserver metteranno a disposizione speciali magazzini per archiviare e distribuire grandi quantità di documenti. Ovviamente, non ci si deve dimenticare anche dei dati strutturati (per esempio i database Sql).

I quattro modelli applicativi client/server

Quale tecnologia di base verrà utilizzata per creare queste applicazioni client/server di tipo intergalattico? I quattro paradigmi concorrenti sono i database Sql, i monitor Tp, il Groupware e gli oggetti distribuiti. Ciascuno di essi può creare applicazioni client/server complete, mette a disposizione gli strumenti per compiere questa operazione (alcuni più di altri) e presenta la propria tipologia preferita di middleware. Nella parte seguente di questo articolo spiegheremo quali sono le caratteristiche migliori di ciascun concorrente e, senza paura, dichiareremo un vincitore.

Database Sql

I server con tipologia database Sql dominano attualmente il panorama client/server. Sql è nato come linguaggio dichiarativo per la manipolazione dei dati attraverso dieci semplici comandi. Tuttavia, nel momento in cui le applicazioni Sql si sono spostate verso ambienti client/server più sofisticati, è diventato chiaro che la semplice gestione dei dati non era sufficiente. Esisteva inoltre la necessità di gestire le funzioni atte a manipolare i dati. Le proce-

dure archiviate spesso chiamate "Tp lite" hanno risolto questo tipo di bisogni. Una procedura archiviata è una collezione di istruzioni Sql e di logica procedurale cui viene assegnato un certo nome e che viene compilata, verificata, e quindi archiviata in un database server. Sybase è stato il pioniere di questo tipo di procedure. Ora praticamente tutti i produttori di Sql supportano questo tipo di procedure insieme ad altri tipi di estensioni Sql (per esempio i trigger). Le estensioni vengono utilizzate per rafforzare l'integrità dei dati, effettuare operazioni di manutenzione del sistema e implementare la porzione relativa al server della logica di un'applicazione. Due implementazioni relative a produttori differenti non sono mai uguali tra loro. Si noti che questo tipo di procedure offre un supporto minimo alle transazioni. Dal momento che gli standard Sql sembrano ritardare di almeno cinque anni le implementazioni dei produttori, quasi tutto ciò che c'è di interessante nella tecnologia database client/server è fuori standard. Ciò vale in particolare per l'amministrazione dei database, la riproduzione dei dati, le procedure archiviate, i tipi di dati definiti dall'utente, le Api client e i formati e protocolli sulla rete. In conseguenza, la miglior cosa da fare in ambienti database eterogenei è creare una libera federazione di database il cui minimo comune denominatore sia tipicamente un Sql dinamico. In difesa di Sql, possiamo dire che è facile creare applicazioni client/server entro ambienti di tipo singolo-produttore/singolo-server. Una particolare ricchezza di strumenti Gui (Graphical User Interface) rende le applicazioni Sql facili da costruire e Sql risulta già familiare a milioni di programmatori e di utenti finali.

Monitor Tp

Non è possibile creare applicazioni con importanza critica senza gestire i programmi (o i processi) che operano sui dati. E' questo il motivo per cui, nel mondo dei mainframe, viene fornito un monitor Tp insieme a qualsiasi database di importanza critica. I monitor Tp gestiscono i processi e orchestrano i programmi attraverso uno spezzettamento delle applicazioni complesse entro singole porzioni di codice che vengono chiamate transazioni. Le moderne implementazioni client/server dei monitor Tp non hanno dominato l'epoca Ethernet, mentre esse verranno annoverate tra le più importanti dell'era intergalattica. Non è infatti inverosimile pensare che ciascuna macchina sulla rete sarà dotata di un monitor Tp affinché la rappresenti nelle transazioni globali. Le transazioni sono qualcosa di più che semplici eventi di business: esse sono diventate una filosofia di progetto delle applicazioni che garantisce robustezza nei sistemi distribuiti. Sotto il controllo di un monitor Tp, una transazione può essere gestita a partire dal suo punto di origine - tipicamente su un client - attraverso uno o più server fino al ritorno sul client originario. Quando una transazione ha termine, tutte le parti coinvolte possono concordare sul fatto che essa ha avuto successo oppure che è fallita.

La transazione è il contratto che lega tra loro il client con uno o più server. Essa è l'unità fondamentale di recupero, di consistenza e di concorrenza all'interno di un sistema client/server. Ovviamente, tutti i programmi partecipanti devono conformarsi alla disciplina della transazione: in caso contrario, un singolo programma che produce un errore potrebbe corrompere un intero sistema. In un mondo ideale, tutti i programmi client/server verrebbero scritti sotto forma di transazioni.

I modelli di transazione definiscono quando una transazione ha inizio, quando essa ha fine e quali sono le appropriate unità di recupero in caso di errore. Il modello di transazione piano è stato per lungo tempo il cavallo di battaglia dell'attuale generazione di monitor Tp (e di altri sistemi basati sulle transazioni). In una transazione piana, tutto il lavoro effettuato all'interno dei confini della transazione avviene allo stesso livello. La transazione ha inizio con un'istruzione begin_transaction e ha termine con un'istruzione commit_transaction, oppure con un'istruzione abort_transaction. E' una logica tutto o niente - non esiste alcun modo per effettuare un commit oppure un abort soltanto di una parte di una transazione piana. In ogni caso, i più recenti modelli di transazione offrono un controllo più sofisticato della trama di una transazione e possono rispecchiare più fedelmente i loro omologhi del mondo reale.

La maggior parte delle alternative alla transazione piana estendono il flusso del controllo al di là della semplice unità di lavoro, sia collegando tra loro unità di lavoro entro sequenze lineari di mini-transazioni, sia attraverso sotto-transazioni nidificate (vedere la figura "Transazioni nidificate"). Gli effetti di una sotto-transazione diventano permanenti dopo che essa ha inviato un commit logico e dopo che tutti i suoi ascendenti abbiano effettuato un commit. Se fallisce una transazione genitrice, falliscono anche tutte le transazioni discendenti indipendentemente dal fatto che esse abbiano operato dei commit locali.

La bellezza di questo schema è che le sotto-transazioni possono essere eseguite su nodi differenti.

I monitor Tp sono stati inventati per eseguire applicazioni in grado di servire migliaia di clienti. Intromettendosi tra i client e i server, i monitor Tp possono gestire le transazioni, instradarle attraverso i sistemi, bilanciare il carico della loro esecuzione e farle ripartire dopo eventuali malfunzionamenti. Un monitor Tp può gestire risorse transazionali su un singolo server oppure attraverso server multipli e può cooperare con altri monitor Tp in configurazioni federate. I monitor Tp effettuano inoltre operazioni che aiutano i sistemi operativi e i gestori di risorse del server a interagire con un elevato numero di client.

X/Open e Omg (Object Management Group) hanno creato degli standard complementari che definiscono come i monitor Tp interagiscono con le applicazioni, con gestori di risorse e con altri monitor Tp, sia in ambienti procedurali che in ambienti a oggetti distribuiti. Alcuni strumenti efficaci sono disponibili sul mercato per aiutare il programmatore nella creazione di applicazioni monitor Tp. I monitor Tp risultano probabilmente eccessivi in applicazioni dipartimentali di tipo singolo-server e singolo-produttore. E' questa una delle ragioni del loro decollo piuttosto lento.

Oltre a ciò, i produttori non hanno ancora individuato le potenzialità reali del relativo mercato software, e non sono ancora stati in grado di spiegare ai consumatori i vantaggi offerti dai monitor Tp. L'era intergalattica renderà questi vantaggi molto più auto-esplicativi.

HAI UN MINUTO DI TEMPO PER L'APPUNTAMENTO CON BIT.

Giusto quello che ci vuole per compilare un questionario. Un minuto prezioso che ti può aiutare a tenerti costantemente aggiornato su tutto quello che accade nel mondo dell'Information Technology. Per questo è necessario che compili uno di questi questionari in tutti i suoi punti e che lo spedisci tramite fax allo **02\66034.448** dopo averlo fotocopiato.
Ci consentirai di realizzare una rivista che risponde sempre di più alle tue esigenze e con più argomenti di tuo interesse.
Il tuo parere è molto importante per noi e se vuoi essere in anticipo col futuro, arriva puntuale con BIT.

Questionario da compilare da chi lavora nell'area dei sistemi informativi in azienda e\o dagli utenti finali.

Questionario da compilare dagli operatori professionali che operano nel trade

Opero professionalmente nell'informatica in qualità di:

- ☐ Rivenditore di PC e periferiche (dealer, concessionario etc.)
- ☐ Sviluppatore Professionale (Software House, ISV)
- ☐ Rivenditore di SistemiI & Soluzioni (VAR)
- ☐ Consulente

Il fatturato dell'azienda in cui lavoro è:

☐ inferiore ad 1 Miliardo ☐ da 1 a 5 Miliardi ☐ da 5 a 25 Miliardi ☐ oltre 25 Miliardi (specificare) ______

Dati facoltativi

Nome e Cognome ______ / ______

Funzione ______

Azienda ______

Via ______ N. ______

CAP ______ Città ______ Prov. ______

Tel. ______ / ______ Fax ______ / ______

Opero nel settore informatico di una azienda con la seguente funzione:

☐ Responsabile EDP/Sistemi Informativi
☐ Sviluppatore/Sistemista/Analista
☐ Office Automation/Supporto Utenti
☐ Rete/Telecomunicazioni

☐ **Sono un utente che lavora in azienda** ☐ **Sono un libero professionista**
e sono interessato alle seguenti aree ☐ Sviluppo ☐ Multimedia ☐ Grafica ☐ CAD

Numero di dipendenti dell'azienda dove lavoro

☐ 1 (solo io) ☐ meno 15 ☐ da 15 a 50 ☐ da 50 a 100 ☐ da 100 a 500 ☐ da 500 a 1000 ☐ oltre 1000

In fase di acquisto di hardware e software il mio ruolo nell'azienda è il seguente:
(barrare con una X le caselle di prodotto corrispondenti ai livelli decisionali)

	Personal computer	Periferiche	Software applicativo	Workstation	Sistema operativo	Architettura di sistema
Decido da solo						
La decisione viene presa da un team del quale sono responsabile						
La decisione viene presa da un team del quale faccio parte						
La decisione viene presa da altri e mi viene chesto un parere						
La decisione viene presa da altri e non esprimo alcun parere						

Il valore approssimativo d'acquisto (in lire) di hardware e software durante l'anno è:

☐ meno di 1 milione ☐ da 1 a 5 milioni ☐ da 5 a 20 milioni ☐ da 20 a 100 milioni ☐ da 100 a 500 milioni
☐ da 500 milioni a 1miliardo ☐ oltre 1 miliardo

BIT 4

Dati facoltativi

Nome e Cognome ____________________ / ____________________

Funzione ____

Azienda ____

Via ______________________________ N. __________

CAP __________ Città ____________________ Prov. __________

Tel. ______ / ______________ Fax ______ / ______________

Groupware

Il Groupware comprende cinque tecnologie fondamentali combinate tra loro per supportare il lavoro in collaborazione: gestione multimediale dei documenti, workflow, E-mail, conferencing e scheduling. Il groupware non è un'altra tecnologia per il downsizing dei mainframe, ma è un nuovo modello per le applicazioni client/server. Esso aiuta gli utenti a raggruppare i dati non strutturati - compresi testo, immagini, fax, posta, e conferenze on-line - e a organizzare quindi questi dati entro un insieme di documenti. Con il groupware gli utenti possono vedere questi documenti, archiviarli, riprodurli e re-inviarli verso qualsiasi destinazione sulla rete. Il documento multimediale sta al groupware come una tabella sta a un database Sql - l'unità di base della gestione.

Il groupware eccelle nell'arte della gestione dei database di documenti e compie un uso efficace di E-mail, che è la sua forma preferita di middleware. La tecnologia E-mail è per i processi elettronici uno dei modi più semplici per comunicare con gli esseri umani. Asincrono per natura, E-mail è ubiquo con più di cinquanta milioni di caselle di posta elettronica collegate tra loro in tutto il mondo.

Per apprezzare ciò che rende così particolare la tecnologia groupware, si consideri Lotus Notes, il primo prodotto groupware sul mercato. Il segreto del successo di Notes è che il suo intero vale molto di più della somma delle sue parti. Come tutti i buoni Groupware, Notes fa un uso efficace di E-mail e può gestire database di documenti in una modalità client/server.

Ciò che rende Notes rivoluzionario, in ogni caso, è la riproduzione diffusa di questi database. Che ne è stato del locking e dell'integrità dei dati, parole d'ordine dei database Sql? Notes non se ne preoccupa - è più importante estrarre le informazioni dai database. Ora, è proprio questo che è rivoluzionario! Con la versione 3, Notes comprende un livello di controllo di versione che fornisce protezione adeguata per le applicazioni orientate ai documenti. Tuttavia, Notes non è raccomandato se si rendono necessarie la concorrenza o gli aggiornamenti immediati.

La gestione dei processi di business attraverso il workflow è un altro aspetto rivoluzionario del groupware. In un workflow, i dati (e qualche volta le funzioni) passano da un programma al successivo all'interno di ambienti client/server strutturati o non strutturati. Il moderno software workflow simula elettronicamente l'attività collaborativa del mondo reale. Il lavoro può essere instradato secondo modalità che corrispondono alle comunicazioni tra un ufficio e l'altro. E' possibile creare strade sequenziali, strade parallele (per esempio percorsi alternativi), strade con anelli di ritorno, strade circolari, e così via.

Un buon pacchetto di workflow permette di specificare i criteri di accettazione per muovere il lavoro da un livello al successivo. In questo modo, il workflow porta le informazioni alle persone (e ai programmi) che possono agire su esse. Può inoltre coordinare il software esistente e tenere traccia dei processi per assicurarsi che il lavoro venga svolto dalle persone giuste.

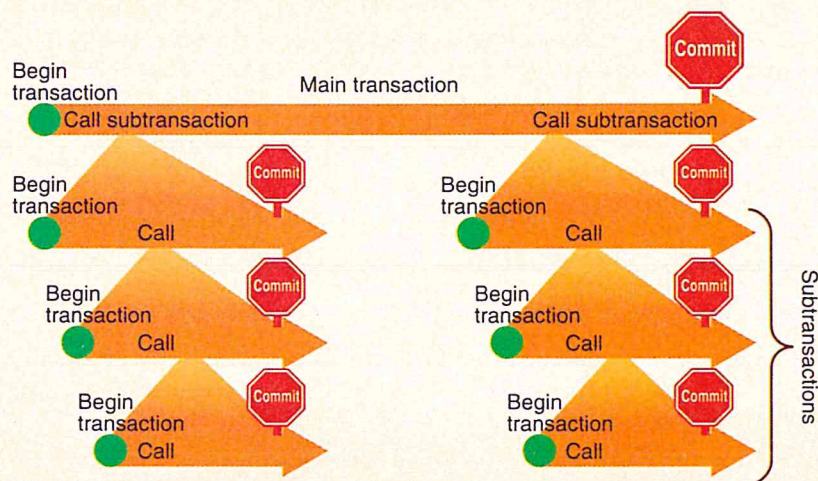
Il groupware fornisce molte delle componenti necessarie per creare applicazioni client/server intergalattiche. La tecnologia sta inoltre iniziando a intaccare il terreno dei concorrenti. Per esempio, Lotus Notes - attraverso DataLens - può accedere a informazioni che sono immagazzinate entro database Sql; esso inoltre fornisce alle applicazioni Sql accesso ai dati Notes attraverso Odbc (Open DataBase Connectivity).

Nuovi strumenti (per esempio Notes Vip) integrano le possibilità di costruzione Gui su client attraverso dati che possono essere utilizzati da documenti oppure da database Sql. Nelle sue condizioni migliori, il groupware può combinare con flessibilità differenti tecnologie client/server e adattarle al modo in cui le persone effettuano i propri business, sia in ambienti strutturati che in ambienti ad hoc.

Oggetti distribuiti

La tecnologia a oggetti distribuiti promette i sistemi client/server più flessibili. Una simile promessa è possibile dal momento che questa tecnologia incapsula i dati e la logica del sistema entro oggetti che possono spostarsi in qualsiasi luogo della rete, essere eseguiti su piattaforme differenti, dialogare con le applicazioni e gestire sia essi stessi che le risorse che essi controllano. Nel momento in cui si affermerà come standard, la tecnologia a oggetti distribuiti si posizionerà al di là delle altre tipologie di approccio client/server. A partire dal 1989, un consorzio di produttori di oggetti, chiamato Omg, è stato particolarmente impegnato nel tracciare le specifiche di un'architettura per un bus software aperto, sul quale componenti a oggetti scritte da produttori differenti potessero interoperare attraverso le reti e i sistemi operativi. Il gruppo Omg conta attualmente tra i suoi membri 440 aziende e il bus a oggetti sta seguendo la sua via che lo porterà a diventare la

Transazioni nidificate

◆ **Le transazioni nidificate possono rispecchiare l'effettiva complessità dei processi di business del mondo reale, mentre distribuiscono il carico transazionale attraverso molti nodi server.**

madre di tutto il middleware client/server.

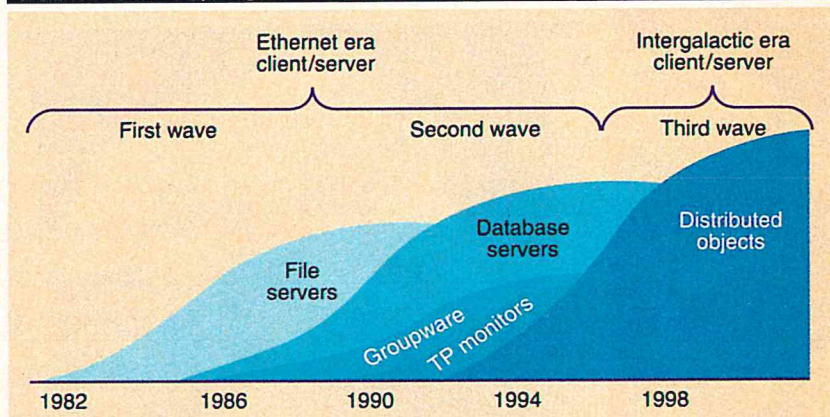
Il segreto del successo del gruppo Omg consiste nel fatto che esso ha definito il modo in cui specificare un'interfaccia tra un componente e il bus a oggetti - utilizzando come modello tecnologie funzionanti - ma non ha prescritto come implementare queste specifiche. Le specifiche sono scritte in Idl (Interface Definition Language), indipendenti da qualsiasi linguaggio di programmazione. I componenti specificano in Idl i tipi di servizi che essi forniscono, compresi i metodi che essi esportano e i loro parametri, attributi, gestori degli errori, e relazioni di ereditarietà con altri componenti.

Idl diventa il contratto che lega i client alle componenti server. La bellezza di Idl consiste nel fatto che esso può essere utilizzato facilmente per incapsulare applicazioni esistenti. Non è necessario riscrivere il proprio intero parco di applicazioni per trarre vantaggio dalla tecnologia a oggetti distribuiti.

Il bus a oggetti fornisce un Orb che permette ai client di invocare metodi su oggetti remoti, sia staticamente che dinamicamente. Se un'interfaccia componente è già definita, è possibile legare il proprio programma con un ceppo generato da Idl, in modo da chiamare i suoi metodi. In alternativa, è possibile scoprire come funziona l'interfaccia al momento del run-time consultando un repository Omg specifico per le interfacce. Nel tardo 1994, il gruppo Omg ha approvato un insieme di specifiche che è stato chiamato Corba 2.0 (Common Object Request Broker Architecture), che definisce una dorsale Orb-Orb basata su Tcp/Ip. Corba 2.0 specifica inoltre un servizio opzionale di comunicazioni inter-Orb, basato su Dce. La nuova specifica di interfaccia-repository definisce alcune estensioni che permettono ai componenti di generare degli Id universali e globali per le proprie interfacce - utilizzando Idl, ovviamente - per assicurare che questi Id risultino unici a livello intergalattico.

Oltre a definire il bus a oggetti, il gruppo Omg ha specificato un insieme estensivo di servizi collegati a Orb per la creazione e la cancellazione di oggetti, per richiamarli tramite il nome, immagazzinarli, mostrare all'esterno i loro stati e definire relazioni complesse tra essi. Nel tardo 1994, il gruppo Omg ha inoltre definito un insieme completo di servizi per gli oggetti transazionali. L'idea consiste nel concetto che occorre poter creare un oggetto ordinario e renderlo transazionale, bloccabile e persistente, facendo in modo che esso erediti i servizi appropriati utilizzando semplici elementi Idl.

Il gruppo Omg ha stretto importanti alleanze per assicurasi che i propri standard vengano universalmente accettati. Il servizio di persistenza definito in Corba è strettamente allineato con le nuove specifiche Odmg-93 (Object Database Management Group) per i database a oggetti. I servizi di transazione a oggetti possono interoperare con transazioni procedurali definite in X/Open. Il gruppo Omg sta inoltre lavorando con X/Open per aiutare a definire le interfacce di gestione del sistema basate su Orb, tra cui la sicurezza.

Oltre a ciò, i Ci Labs, che rappresentano il consorzio di aziende responsabile per OpenDoc, hanno scelto Corba come proprio modello a oggetti per le comunicazioni inter-componente. Sia Taligent che OpenStep stanno fornendo gateway Corba per le proprie comunicazioni a oggetti esterne. Anche Microsoft ha avvicinato il gruppo Omg nel tardo 1994 con una proposta per un gateway ufficiale Ole-Corba.

Tre ondate nel computing client/server

◆ **Nell'era del client/server Ethernet, che è ancora n evoluzione, i database Sql, i monitor Tp (Transaction Processing) e il groupware hanno iniziato a sostituire i file server. Ma l'era del client/server intergalattico, con la sua infrastruttura a oggetti distribuiti, si sta avvicinando rapidamente.**

Sembra proprio che la comunità scientifica che si occupa di oggetti si trovi sulla buona strada per giungere alla costruzione di un'infrastruttura a oggetti che possa soddisfare le domande dell'era client/server intergalattica. Gli oggetti distribuiti insieme all'appropriata pacchettizzazione di componenti e di infrastrutture può fornire i mattoni definitivi per la creazione di soluzioni client/server. In tutta onestà, tuttavia, l'attuale generazione di Orb compatibili con Corba 1.2 non è ancora pronta per il lancio intergalattico. Crediamo che Corba 2.0 e i nuovi servizi a oggetti (tra cui le transazioni, il locking, il ciclo di vita, l'attribuzione dei nomi e la persistenza) debbano essere implementati in Orb commerciali prima che la tecnologia possa decollare. La buona notizia è che in questo caso, al contrario di quanto avviene nel mondo Sql, gli standard accelerano l'offerta commerciale piuttosto che rallentarla.

Una volta che la tecnologia a oggetti distribuiti sarà decollata, essa potrà sostituire tutte le altre forme di computing client/server, compresi i monitor Tp, i database Sql e il groupware. Gli oggetti distribuiti possono fare tutto e possono farlo meglio. Gli oggetti possono essere di aiuto per spezzare grosse applicazioni monolitiche in componenti più maneggevoli che coesistono sul bus intergalattico. Essi rappresentano inoltre la nostra unica speranza per gestire i milioni di entità software che prenderanno vita sui network intergalattici.

Come mostrato nella figura "Tre ondate nel computing client/server", l'era Ethernet del client/server ha visto un'ondata di applicazioni incentrate sui file, seguita da un'ondata incentrata sui database. I monitor Tp e il groupware hanno generato increspature più lievi.

Gli oggetti distribuiti rappresentano la prossima grande ondata, e crediamo che essi costituiscano l'unico modo per rendere realistica la visione del client/server intergalattico.

Traduzione autorizzata da Byte, Aprile 1995, una pubblicazione McGraw-Hill, Inc.

di Mauro Cristuib Grizzi

CLIPPER 5.3 E LA OOP

Per l'inizio della prossima estate è prevista la commercializzazione in Italia della nuova release di Clipper denominata 5.3, che sarà dotata di nuove importanti funzionalità quali un ambiente di sviluppo completamente integrato e l'interfaccia grafica. Rimandando a un prossimo numero di Bit un'anteprima più approfondita della nuova versione, siamo tuttavia in grado di anticiparne fin d'ora le caratteristiche più salienti. Nella seconda parte dell'articolo esaminiamo inoltre una panoramica sulla programmazione Oop, attualmente realizzabile in Clipper attraverso librerie di terze parti, oppure utilizzando la release 1.0 di Ca-Visual Objects finalmente disponibile.

Anche se il Dos risulta ancora vivo e vegeto, la tendenza inequivocabile dei grossi produttori di software è diretta verso Windows, soprattutto considerando le previsioni di larga diffusione attribuite come sistema operativo al prossimo Windows 95. Clipper non rimane certamente immune a queste tendenze e la prossima versione, denominata 5.3, vedrà infatti l'implementazione di un ambiente di sviluppo integrato Ide (Integrated Development Environment) sotto Windows, anche se il compilatore produrrà gli abituali eseguibili Dos. L'ambiente di sviluppo verrà chiamato Workbench e risulterà molto simile nel suo aspetto al repository già introdotto con Ca-Visual Objects; ci saranno dunque i vari browser (application, module, entity ed error browser) che permettono di navigare facilmente all'interno di un'applicazione e di ricercare visivamente il punto di interesse all'interno del codice sorgente. E' da notare che l'uso del Workbench sotto Windows sarà facoltativo, e gli sviluppatori che desiderano rimanere in tutto e per tutto nel mondo Dos potranno, anche con la versione 5.3, continuare a scrivere, compilare e linkare le applicazioni in maniera tradizionale. La presenza entro Clipper dei nuovi strumenti di sviluppo integrati faciliterà di molto l'eventuale migrazione verso Ca-Visual Objects degli sviluppatori tradizionali, mentre coloro che già utilizzano questo prodotto per creare applicazioni Windows troveranno la nuova versione di Clipper semplicissima da utilizzare. Le molte funzionalità di un'applicazione che attualmente devono essere costruite manualmente all'interno del codice sorgente (per esempio si pensi alla laboriosa costruzione di un menu di selezione) verranno gestite tramite appositi generatori di codice che consentiranno al programmatore di definire semplicemente - nel caso per esempio di un menu - le varie voci e il livello gerarchico; il generatore di codice provvederà quindi automaticamente a costruire il codice sorgente relativo al menu e a inserirlo all'interno dell'applicazione. Questa tecnica rende enormemente più semplice l'effettuazione di modifiche entro la struttura di un programma, in quanto la struttura può venire modificata in forma visiva direttamente nell'ambiente di sviluppo, il quale provvede sia a riscrivere il codice relativo che a reinserirlo all'interno dell'applicazione. Sia il codice generato dagli strumenti di lavoro di Clipper 5.3 che quello scritto manualmente dal programmatore verrà mantenuto all'interno di file di testo dotati dell'abituale estensione .prg; questi file possono quindi essere letti e modificati anche attraverso un qualsiasi editor di testo Dos o Windows, con il solito modo di lavorare abituale dei programmatori Clipper. L'utilizzo dell'ambiente Mdi (Multiple Document Interface) di Clipper 5.3 permetterà tuttavia di ottenere significativi vantaggi nella stesura del codice, in quanto sarà possibile aprire contemporaneamente

più finestre relative ai vari strumenti di lavoro: per esempio potranno essere aperte allo stesso tempo tre finestre contenenti rispettivamente l'editor del codice sorgente, il generatore di menu e l'applicazione eseguibile. Nulla di meglio per effettuare facilmente le modifiche e implementare quei miglioramenti nel codice resi necessari dall'osservazione del comportamento dell'eseguibile all'interno della propria finestra Dos.

I moduli

Il primo modulo a essere attivato entrando nel Workbench di Clipper 5.3 è il cosiddetto "application browser", in grado di mostrare una rappresentazione grafica delle applicazioni disponibili contenute nel repository. Selezionando con il mouse una di queste applicazioni si provoca l'attivazione del "module browser", nel quale vengono visualizzati graficamente i vari moduli (ovvero i diversi file .prg) che compongono la singola applicazione. La suddivisione di un'applicazione entro vari moduli risulta utile per razionalizzare il procedimento di sviluppo dell'applicazione stessa, separando per esempio le routine di gestione degli archivi da quelle realizzate per la gestione delle finestre o dei menu di selezione. Ciascuna applicazione è dotata inoltre di un modulo speciale contenente oggetti di tipo binario, costituiti da informazioni relative alle entità di programma create attraverso i generatori automatici di codice. Ciascun modulo è dotato di un "semaforo" visualizzato graficamente che consente di stabilire lo stato attuale del codice contenuto nel modulo stesso; in particolare, il semaforo consente di stabilire se il modulo sia già stato compilato e se abbia quindi superato con successo il controllo da parte del compilatore.

Selezionando con un doppio click del mouse uno dei moduli presenti, viene attivato il cosiddetto "entity browser", il quale mostra tutte le entità che costituiscono quel particolare modulo. In Clipper 5.3 sono definite come singole entità tutte le funzioni, i menu, le maschere per l'inserimento dei dati, e così via. Facendo un doppio click con il mouse in corrispondenza di una delle entità, il suo contenuto viene visualizzato in un editor differente per ciascuna tipologia di entità. Se per esempio l'entità è costituita da un menu, verrà attivato il menu editor, mentre se essa è costituita da una funzione verrà attivato l'editor del codice sorgente. Il cosiddetto "error browser" viene attivato automaticamente dopo la compilazione del codice, soltanto nel caso in cui il compilatore abbia riscontrato errori; la sua finestra mostra infatti l'elenco delle linee del codice sorgente che hanno generato l'errore e consente un immediato accesso all'editor del codice con un semplice doppio click del mouse. L'editor del codice sorgente sarà inoltre in grado di riconoscere automaticamente le parole chiave e i commenti, distinguendoli dal resto del programma attraverso un'evidenziazione con colori differenti. Analogamente a quest'ultimo, un "form editor" permetterà di creare o modificare il layout delle schermate di data entry utilizzate dall'applicazione, intervenendo su vari tipi di modelli predefiniti comprendenti anche bottoni di tipo PushButton e RadioButton, oltre che box di tipo CheckBox, ComboBox e ListBox. Una funzione di auto-layout permetterà inoltre di creare automaticamente una schermata di data entry in funzione della struttura del database attivo in quel momento. Il "menu editor" è uno strumento atto a creare o modificare i menu di selezione utilizzati dall'applicazione, fornendo a quest'ultima, in maniera automatica, tanto il supporto del mouse per la selezione, quanto la gestione degli acceleratori da tastiera ed eventuali linee di separazione tra le varie voci.

Una delle novità proprie della versione 5.3 che verranno senz'altro apprezzate da tutti gli sviluppatori è il supporto diretto e

◆ Listato 1
Esempio del codice necessario per creare una classe in grado di visualizzare un box di dialogo (sintassi di CA-Visual Objects).

```
Listato 1

STATIC DEFINE MIODIALOG_BOTTONE := 101 AS WORD
STATIC DEFINE MIODIALOG_TESTO := 100 AS WORD


RESOURCE MioDialog DIALOG  8, 26, 173, 102
STYLE      DS_MODALFRAME | WS_POPUP | WS_CAPTION |
WS_SYSMENU
CAPTION    "Dialog box per un esempio"
FONT       8, "MS Sans Serif"
BEGIN
           CONTROL  "Testo di prova per un dialog
box", MIODIALOG_TESTO,;
           "Static", SS_LEFT | WS_CHILD, 40, 32, 104,
10
           CONTROL  "OK", MIODIALOG_BOTTONE,
"Button",;
           BS_PUSHBUTTON | WS_TABSTOP | WS_CHILD, 74,
75, 35, 14
END


CLASS MioDialog INHERIT DIALOGWINDOW
           PROTECT  oDCTesto
           PROTECT  oCCBottone
           INSTANCE Testo


METHOD INIT(oParent) CLASS MioDialog

super:init(oParent,ResourceID{"MioDialog"},TRUE)

oDCTesto :=
FixedText{self,ResourceID{MIODIALOG_TESTO}}
oDCTesto:HyperLabel := HyperLabel{#Testo,"Testo di
prova per un dialog box","",}

oCCBottone :=
PushButton{self,ResourceID{MIODIALOG_BOTTONE}}
oCCBottone:HyperLabel := HyperLabel{#Bottone,"OK",,}

self:HyperLabel := HyperLabel{#MioDialog,"Dialog box
per un esempio","",}

RETURN self

*********************************
```

automatico del mouse a livello di applicazione: gli oggetti delle classi Get e Tbrowse e le principali funzioni di interfaccia utente verranno infatti modificati al fine di supportare automaticamente l'utilizzo del mouse da parte dell'utente finale dell'applicazione.

Nuove classi

A proposito delle classi di oggetti, una cattiva notizia è che la versione 5.3 non introdurrà ancora il concetto di vera programmazione orientata agli oggetti come molti sviluppatori si aspettano, e quindi non sarà ancora possibile creare proprie classi di oggetti personalizzate. Malgrado questa limitazione, che si spera verrà presto superata nelle versioni successive, Clipper 5.3 metterà a disposizione del programmatore alcune nuove classi oltre alle tradizionali Get, Tbrowse, Tbcolumn ed Error introdotte a partire dalla versione 5.0. Le nuove classi saranno quasi tutte dedicate alla gestione dell'interfaccia utente e permetteranno di migliorare le proprie applicazioni introducendo alcuni elementi ormai indispensabili quali CheckBox, ListBox, PushButton e RadioButton. Altre nuove classi saranno invece dedicate alla gestione dei menu, e particolarmente interessante risulta la classe ScrollBar che consente di aggiungere barre di scorrimento a qualsiasi elemento di interfaccia che logicamente possa accettarle. L'utilizzo di alcune librerie di terze parti (come per esempio l'ormai diffusa Classy o SuperClass) permetterà tuttavia di utilizzare il principio di ereditarietà da queste nuove classi, al fine di crearne altre personalizzate in modo da migliorare o modificare il loro modo di operare. La versione 5.3 di Clipper comprenderà il già noto linker Exospace, permettendo così di creare direttamente applicazioni in grado di funzionare in modalità protetta e quindi capaci di utilizzare tutta la memoria estesa presente sulla macchina.

La programmazione Oop con Clipper

La programmazione orientata agli oggetti non è soltanto una moda, ma può essere vista come una sorta di evoluzione delle metodologie di programmazione, in particolare può rappresentare il superamento della programmazione di tipo strutturato. Più in dettaglio, un linguaggio di programmazione può essere definito come veramente orientato agli oggetti quando consenta di effettuare operazioni quali la definizione di una classe e quando supporti le tre funzionalità classiche della programmazione orientata agli oggetti, ovvero l'ereditarietà, l'incapsulamento e il polimorfismo. Clipper 5.2 con le sue classi standard pre-costruite Get, Tbrowse, Tbcolumn ed Error non è propriamente un linguaggio orientato agli oggetti (si potrebbe piuttosto definire come un linguaggio basato sugli oggetti), mentre il linguaggio di Ca-Visual Objects è dotato di tutte queste caratteristiche e può essere definito come veramente Oop. Attualmente, quasi nessuno dei linguaggi xbase in circolazione è propriamente orientato agli oggetti, proprio per l'assenza di una o più di queste caratteristiche fondamentali. Il vantaggio di Clipper 5.2 sui linguaggi concorrenti è tuttavia quello di potersi facilmente trasformare da linguaggio strutturato in linguaggio orientato agli oggetti attraverso l'aggiunta di alcune librerie fornite da terze parti, come per esempio Class(y) o SuperClass. Coloro tra gli sviluppatori che intendono scrivere applicazioni per Windows con Ca-Visual Objects o con un altro linguaggio orientato agli oggetti, possono quindi fin d'ora esercitarsi a scrivere codice Oop direttamente con Clipper. Cercheremo ora di chiarire la terminologia della programmazione orientata agli oggetti introducendo i suoi concetti fondamentali e avvalendoci anche di alcuni esempi scritti utilizzando la sintassi propria di Ca-Visual Objects. Questi esempi possono facilmente essere adattati anche per l'utilizzo con le librerie aggiuntive per Clipper, effettuando dei minimi cambiamenti nella sintassi delle istruzioni e dei comandi.

Concetti fondamentali

Il primo concetto fondamentale che incontriamo parlando di programmazione orientata agli oggetti non può che essere quello di "oggetto". Un oggetto può essere definito come il risultato prodotto da una combinazione tra un certo numero di variabili correlate tra loro e alcune funzioni che agiscono su di esse. Il concetto fondamentale alla base di un oggetto è quello che tanto i dati che lo costituiscono quanto i suoi comportamenti correlati, risultano tra loro strettamente e fisicamente interdipendenti. Possiamo paragonare un oggetto a un file programma di Clipper contenente funzioni statiche e variabili locali atte a realizzare quel tipo di struttura a "black box" che abbiamo avuto modo di esaminare più volte nel corso di questa rubrica. Dal momento che le funzioni statiche contenute in un file programma siffatto non possono per definizione essere viste da altri programmi contenuti entro file differenti, risulta quindi possibile che altri programmi utilizzino al loro interno funzioni dotate dello stesso nome di quelle contenute nel programma preso in esame. La differenza con l'uso degli oggetti è molto sottile: anche utilizzando gli oggetti è infatti possibile avere molti metodi (gli equivalenti delle funzioni) dotati dello stesso nome, ma si dispone dell'ulteriore vantaggio di poter stabilire a priori che cosa possa essere visto anche da altre parti dell'applicazione e che cosa al contrario è necessario che rimanga invisibile. Una classe non è altro che la copia carbone di un oggetto, e ne descrive tanto la struttura quanto le proprietà di visibilità

```
Listato 2

// approccio standard di Clipper:

n01 := FOpen("File1")
n02 := FOpen("File2")
FRead(n01,@cBuffer,...)
FSeek(n02,512)

// approccio OOP di Clipper con Class(y):

oggetto1 := FOpen("File1")
oggetto2 := FOpen("File2")
oggetto1 : FRead(@cBuffer,...)
oggetto2 : FSeek(512)

******************************
```

◆ **Listato 2**
In questo esempio viene mostrato come è possibile operare su un file attraverso due differenti approcci: quello standard di Clipper e quello orientato agli oggetti di Clipper con Class(y).

del suo contenuto. Si può dire ancora meglio che una certa classe viene utilizzata per costruire un oggetto, il quale prende vita al momento dell'esecuzione dell'applicazione; come, per esempio, un menu esiste soltanto al momento del run-time dell'applicazione, mentre all'interno del codice sorgente esiste soltanto il gruppo di istruzioni che lo definiscono. Allo stesso modo un oggetto prende vita dalla classe che lo definisce soltanto in fase di esecuzione dell'applicazione. Nel listato 1 è mostrato un esempio di una classe creata per visualizzare un box di dialogo (si noti che il codice sorgente viene generato automaticamente da Ca-Visual Objects dopo aver definito visivamente la forma del box di dialogo all'interno del Window Editor). Il codice inizia con una serie di istruzioni di tipo Define per assegnare il valore opportuno ad alcune costanti; segue quindi la definizione di risorsa standard di Windows da associare al box di dialogo. Dopo questo codice preliminare troviamo la definizione della classe MioDialog che eredita le sue proprietà dalla classe superiore DialogWindow; la struttura della classe viene definita attraverso le istruzioni Protect e Instance che definiscono le variabili d'istanza della classe. Il metodo Init() che segue è necessario per definire quali operazioni devono essere compiute al momento della creazione dell'oggetto, come per esempio la visualizzazione di un testo e di un bottone con la scritta Ok all'interno del box di dialogo. Come può vedere immediatamente chi ha già un po' di esperienza di programmazione orientata agli oggetti, nel metodo Init() vengono citate altre classi di oggetti come, per esempio, la classe FixedText per visualizzare un messaggio, oppure la classe PushButton per attivare un bottone all'interno del box. Come abbiamo accennato, la classe MioDialog definita dall'utente eredita le sua caratteristiche di base dalla classe DialogWindow già definita in un'altra parte dell'applicazione (oppure, come in questo caso, già presente all'interno del linguaggio). Il costrutto della classe permette di definire il tipo di dati specificando le operazioni che è possibile eseguire sui dati stessi. Quando si definisce una classe, vengono specificate le variabili d'istanza e i metodi della classe che sono accessibili all'utente. Per chiarire meglio questi concetti, esaminiamo il listato 2, che mostra come si può realizzare un accesso a file esterni attraverso due differenti approcci: quello standard di Clipper e quello orientato agli oggetti di Clipper con Class(y). Nel primo caso, ovvero utilizzando le normali funzioni di Clipper, viene passato esplicitamente l'handle del file a ciascuna funzione, in modo che quest'ultima possa individuare esattamente il file su cui operare. Con la programmazione orientata agli oggetti, al contrario, non viene affatto passato un oggetto a ciascun metodo; quando un certo metodo viene implementato è quindi necessario conoscere quale sia l'oggetto di riferimento, in modo da poter accedere alle sue variabili d'istanza. In realtà ciascun metodo riceve automaticamente dall'oggetto di riferimento un particolare puntatore, e guadagna l'accesso a quest'ultimo attraverso una variabile predefinita di nome "self". Nel listato 3 viene mostrato l'utilizzo della variabile self per attivare dei metodi appartenenti a una classe di oggetti.

```
Listato 3

// esempio dell'uso di self in un metodo
// di una classe secondo la sintassi di VO:

METHOD Ricerca() CLASS CliWin

LOCAL cTesto AS STRING
LOCAL oBoxRicerca := RICCLI{} AS RicCli
LOCAL nOldOrder AS WORD
LOCAL nRec AS LONGINT
LOCAL lOK := FALSE AS LOGIC
LOCAL oTesto AS InfoBox

// Mostra il dialog box:
oBoxRicerca:Show()

// l'oggetto SingleEditLine della classe DialogBox
// diventa accessibile grazie alle istruzioni
ACCESS/ASSIGN
// create manualmente entro la classe "Ricerca".

IF oBoxRicerca:Result = 1 // pressione di OK
        cTesto := oBoxRicerca:Nome
        // Esegue ricerca in Clienti per trovare il
codice:
        nOldOrder := self:Server:IndexOrd()
        nRec := self:Server:RecNo
        self:Server:SetOrder("CLINOME")
        IF (self:Seek(cTesto,TRUE)) // anche per
sottostringhe
                lOK := TRUE
        ELSE
                lOK := FALSE
                self:GoTo(nRec)
                self:Server:SetOrder(nOldOrder)
                oTesto :=
INFOBOX{self,"ATTENZIONE!","Dato non trovato!"}
                oTesto:Show()
        ENDIF
ENDIF
RETURN lOK

****************************
```

◆ **Listato 3**
Nell'esempio viene mostrato l'utilizzo della variabile self per attivare un metodo appartenente a una classe di oggetti e la possibilità di definire una sottoclasse facendo in modo che essa erediti le proprie caratteristiche da un'altra classe.

Ereditarietà

L'ereditarietà è un concetto fondamentale nella programmazione orientata agli oggetti, e il suo significato viene spesso frainteso. Occorre infatti distinguere tra le definizioni di appartenenza e di gerarchia di classe tra differenti oggetti: questa distinzione può essere efficacemente rappresentata dai due distinti verbi "ha un..." ed "è un...". Per esempio, in Ca-Visual Objects è corretto affermare che una shell window "ha una" child window, mentre non è corretto dire che una shell window "è una" child window. L'appartenenza è infatti un concetto di relazione dinamica che si instaura tra gli oggetti nel momento del run-time, mentre l'ereditarietà è una relazione statica tra le classi che si instaura durante la stesura del codice sorgente. Sia il concetto di appartenenza che

◆ Listato 4
In figura viene mostrato a titolo di esempio un metodo chiamato Tasto() definito nella classe MioMenu.

```
Listato 4

METHOD Tasto() CLASS MioMenu

LOCAL nTasto := 0 AS LONG

DO WHILE nTasto # K_ESC .AND. nTasto # K_ENTER

          nTasto := InKey(0)

          DO CASE
          CASE nTasto = K_LEFT
                    self:Sinistra()

          CASE nTasto = K_RIGHT
                    self:Destra()

          CASE nTasto = K_UP
                    self:Su()

          CASE nTasto = K_DOWN
                    self:Giu()

          ENDCASE
ENDDO

RETURN self

************************
```

quello di ereditarietà sono concetti del tipo molti a uno: ciascun oggetto è dotato di un singolo proprietario e ciascuna classe ha un solo genitore, mentre ogni oggetto può possedere molte proprietà e ogni classe può avere molte sottoclassi. Fatte queste considerazioni, diventa semplice constatare come una classe possa ereditare dalla sua classe genitrice tutte le variabili e tutti i metodi (funzioni) che le appartengono; una volta creata una sottoclasse ciascun metodo può essere ridefinito a piacere per creare funzionalità differenti, così come possono essere aggiunti ulteriori metodi per effettuare nuove operazioni.

Per rendersi conto dell'importanza rivestita dal concetto di ereditarietà nella programmazione orientata agli oggetti, supponiamo per esempio che un altro sviluppatore abbia prodotto un sistema di gestione di menu che incontri al 90% le nostre esigenze operative, e ci abbia gentilmente fornito il codice sorgente. Utilizzando la programmazione tradizionale e strutturata, sarà necessario intervenire sul codice sorgente con singole modifiche per aggiungere quel 10% di funzionalità ancora mancanti e necessarie per ottenere la soddisfazione delle nostre esigenze.

Se supponiamo che un terzo sviluppatore entri in possesso del codice originario e abbia anch'egli la necessità di apportare al codice ulteriori cambiamenti, verrà creata una terza versione del sorgente che conterrà delle modifiche differenti da quelle che abbiamo apportato noi. Se a questo punto l'autore originario del codice decidesse di modificarlo per renderlo più veloce e più efficiente, tanto noi stessi quanto il terzo programmatore ci troveremmo in grande difficoltà per integrare queste nuove migliorie nel nostro codice sorgente. Questa situazione è di fatto molto comune, e quasi tutti i programmatori l'hanno già sperimentata in modo sgradevole. Utilizzando invece la programmazione orientata agli oggetti ci viene in aiuto il concetto di ereditarietà, dal momento che esso rende possibile modificare o migliorare il comportamento di un sistema esistente senza necessariamente avere accesso al suo codice sorgente o addirittura, in un caso limite, senza nemmeno dover conoscere i principi di funzionamento del sistema che si vuole modificare. Si può infatti in questo caso creare facilmente una nuova classe che erediti dalla classe preesistente: la nuova classe erediterà automaticamente tutti i metodi e tutte le variabili d'istanza proprie della classe genitrice, permettendo inoltre di effettuare modifiche o di implementare nuovi metodi senza toccare in alcun modo il codice originario. La classe genitrice è anche detta superclasse, mentre la classe che eredita viene chiamata sottoclasse. L'esempio del listato 3 mostra come sia possibile definire una sottoclasse facendo in modo che essa erediti le proprie caratteristiche da un'altra classe.

Per chiarire meglio questo principio, supponiamo di avere definito una nuova classe chiamata MioBrowse, che eredita dalla classe TBrowse predefinita in Clipper. Se non operiamo nessun cambiamento particolare, la classe MioBrowse risulterà del tutto identica alla classe TBrowse, dal momento che l'ereditarietà le ha fornito automaticamente le stesse variabili d'istanza e gli stessi metodi propri della sua superclasse. Pur non avendo quindi definito per la classe MioBrowse alcun metodo chiamato AddColumn() e non avendo implementato alcuna variabile d'istanza chiamata Freeze, possiamo utilizzare entrambi questi elementi all'interno della nuova classe in quanto essi sono comunque presenti attraverso il concetto di ereditarietà.

Quando infatti si utilizza l'operatore "send" (composto dai due punti) all'interno di una sottoclasse, il sistema cerca il relativo metodo o la variabile d'istanza all'interno della stessa sottoclasse e, se non risulta presente, la ricerca passa all'interno della superclasse e delle eventuali super-superclassi nel caso in cui l'ereditarietà sia stata operata a cascata attraverso molte classi differenti. Utilizzando il principio dell'ereditarietà è possibile anche modificare il comportamento di una certa classe già esistente: si supponga, per esempio, di disporre di una classe predefinita chiamata PullMenu che contenga al proprio interno un metodo chiamato Display() per la visualizzazione di un menu. Se si desidera creare una nuova classe chiamata PopMenu che sia identica in tutto e per tutto alla precedente ma che visualizzi il menu in una forma differente, sarà sufficiente definire un metodo chiamato Display() anche nella nuova classe. Quando verrà invocato questo metodo, il sistema lo troverà direttamente entro la classe di appartenenza e quindi eseguirà quest'ultimo piuttosto che il suo omologo all'interno della superclasse.

Incapsulazione

L'incapsulazione consiste nel legare tra loro, attraverso dei rag-

gruppamenti logici, le variabili d'istanza (i dati) con i metodi (le funzioni) che le manipolano o che le utilizzano. L'incapsulazione è in altre parole una sorta di procedimento atto a nascondere i dati in modo da renderli invisibili alle altre classi o alle altre parti dell'applicazione, secondo il concetto di "black box" utilizzato anche nella programmazione strutturata. Nascondere i dati significa in sostanza restringere la visibilità delle variabili alla classe di appartenenza, in modo che le altre classi non possano in alcun modo essere influenzate dai loro valori. Questa tecnica permette di aumentare notevolmente la stabilità e la robustezza delle applicazioni, aumentando contemporaneamente la facilità della manutenzione del software, dal momento che ogni modifica viene a operare su ristretti blocchi di codice. Il concetto di incapsulazione risulta fondamentale nella programmazione orientata agli oggetti, dal momento che il suo utilizzo consente di modificare l'implementazione di una certa classe senza la necessità di modificare in alcun modo il programma che utilizza quella certa classe. Una variabile di una classe dichiarata come Hidden sarà visibile soltanto ai metodi definiti per la stessa classe, mentre la variabile stessa non sarà in alcun modo accessibile alle altre classi definite nell'applicazione.

Polimorfismo

Il polimorfismo è caratterizzato dalla possibilità di inviare lo stesso messaggio verso oggetti appartenenti a classi differenti, facendo in modo che essi reagiscano nella modalità che è loro propria. In altre parole, polimorfismo significa l'esistenza della possibilità di utilizzare uno stesso messaggio per ottenere risultati differenti a seconda dell'oggetto che riceve il messaggio. Per fare un esempio pratico, il messaggio Show() può essere utilizzato per visualizzare una finestra, per attivare un menu o per fare comparire sullo schermo un box di dialogo. Il polimorfismo, inteso come la possibilità di dichiarare metodi con lo stesso nome ma appartenenti a classi differenti, è già presente in Clipper 5.2, in quanto sia la classe Get che la classe TBrowse, per esempio, dispongono di un metodo chiamato Up().

Il polimorfismo è una proprietà particolarmente importante nella programmazione orientata agli oggetti, dal momento che permette di scrivere metodi appartenenti a superclassi che non necessariamente conoscano tutte le caratteristiche delle sottoclassi con cui si possono trovare a operare. Nel Listato 4 viene mostrato a titolo di esempio un metodo chiamato Tasto() definito nella classe MioMenu. Supponendo di avere tante sottoclassi della classe MioMenu quante sono le tipologie di menu richieste dall'applicazione, se ciascuna di queste sottoclassi implementa i metodi Sinistra(), Destra(), Su() e Giu() diventa possibile utilizzare il metodo Tasto() direttamente nella classe MioMenu. Se non esistesse il polimorfismo, ciascuna delle sottoclassi dovrebbe necessariamente avere implementato un suo apposito metodo Tasto(), oppure il metodo Tasto() definito nella superclasse MioMenu dovrebbe essere in grado di conoscere i nomi assegnati ai metodi di movimento entro ciascuna sottoclasse, oltre che essere in grado di chiamare il metodo appropriato in funzione della sottoclasse correntemente utilizzata.

L'approccio Oop

Anche se la programmazione orientata agli oggetti introduce nuovi concetti che non cancellano completamente ma integrano quelli tradizionali, la differenza fondamentale con la programmazione strutturata riguarda soprattutto l'approccio iniziale con cui viene progettata un'applicazione. La programmazione orientata agli oggetti è infatti basata su quei concetti di classificazione e di astrazione necessari per individuare, in fase di progetto di un'applicazione, quali saranno gli oggetti da utilizzare nel programma.

Essi potranno per esempio essere composti da entità concrete e immediatamente individuabili, come una singola fattura o un movimento di cassa, oppure da entità meno immediatamente individuabili come per esempio l'ombreggiatura di una finestra sullo schermo. Si tratta evidentemente di un approccio senz'altro differente da quello strutturato, nel quale è invece necessario individuare in maniera primaria le strutture, i flussi dei dati e le funzioni necessarie per la loro manipolazione. L'analisi del progetto di un'applicazione viene effettuata in termini di definizione degli oggetti e delle classi, e attraverso l'individuazione delle relazioni che intercorrono tra loro, con un principio che parte dal particolare per arrivare al generale e non viceversa. Con la programmazione orientata agli oggetti, il progetto delle applicazioni inizia infatti con la determinazione delle varie componenti, o moduli, che andranno a costituire il sistema.

Una volta definito l'elenco dei moduli necessari, occorrerà procedere con la determinazione delle proprietà relative a ciascun modulo. Dal momento che tutti i componenti del sistema dovranno contenere tutto quanto si rende necessario per eseguire i compiti loro assegnati, essi potranno successivamente essere assemblati tra loro in modo facile e senza sforzo.

La programmazione orientata agli oggetti si adatta inoltre particolarmente bene per quelle applicazioni che devono essere utilizzate da una varietà di utenti e devono pertanto essere in grado di elaborare dati in differenti formati. Fino a ora sono stati utilizzati strumenti di sviluppo differenti per creare applicazioni adatte a ciascuna delle varie tipologie di database.

Al giorno d'oggi è sempre più forte la richiesta da parte degli utenti di applicazioni in grado di accedere a dati immagazzinati in una qualsiasi delle tipologie di database, e quindi anche i linguaggi di programmazione devono essere in grado di fornire allo sviluppatore gli strumenti più adatti per raggiungere questo fine. Alcuni standard si sono già affermati o si stanno affermando in questo periodo, come per esempio Odbc e Idapi, proprio al fine di cercare una risposta alla crescente domanda di accesso a database di tipo eterogeneo.

A questo proposito, uno dei benefici della programmazione orientata agli oggetti è proprio insito nella metodologia di programmazione molto differente da quella strutturata, adatta a creare con le classi delle particolari astrazioni in grado di descrivere i dati nella maniera più generale possibile. Proprietà orientate agli oggetti come l'ereditarietà possono quindi essere utilizzate per adattare queste classi generali alle esigenze specifiche dei vari formati di dati. BIT

Mauro Cristuib è autore di due libri nel settore informatico e si occupa, inoltre, di consulenze nel settore della programmazione, della computer grafica e dell'office automation.

di Giorgio Papetti

Un prodotto espressamente pensato per proteggere il software e le informazioni in azienda senza ostacolare il lavoro del personale.

TBFENCE: PROTEZIONE FACILE FACILE

Ogni Pc è equipaggiato con uno o più drive per floppy disk. Se da una parte un dispositivo di questo tipo è al momento praticamente indispensabile per la manutenzione e l'aggiornamento del sistema, dall'altro potrebbe essere utilizzato per introdurre software pericoloso, copiare programmi di proprietà della società o anche per portare all'esterno informazioni riservate.

Molte aziende hanno vissuto infelici esperienze con virus informatici, perdita di informazioni o furti di software. Per questa ragione hanno cercato di tutelarsi in vari modi: introducendo workstation senza dischetti, applicando blocchi meccanici sui drive, eccetera. Se da un lato queste misure prevengono l'introduzione di software pericoloso o la trafugazione di quello aziendale, da un altro rendono difficile trasferire informazioni da un posto di lavoro all'altro o eseguire la normale manutenzione del software.

TbFence è stato sviluppato per risolvere questi problemi e, come il nome lascia intendere, è in grado di costruire una recinzione (fence) intorno alla vostra azienda o al vostro dipartimento al fine di impedire il flusso dei dati da e verso l'esterno, il tutto senza ostacolare la normale circolazione dei medesimi all'interno.

Come le vere recinzioni anche quella creata da TbFence prevede ovviamente dei "cancelli", ovvero delle possibilità di uscita mediante una stazione "gateway" che può essere utilizzata per importare o esportare programmi e dati, naturalmente sotto il controllo di un utente abilitato a gestire queste operazioni.

Come lavora TbFence

Volendo riassumere in poche parole le caratteristiche di TbFence, possiamo dire che il programma fornisce un meccanismo trasparen-

te di encrittazione/decrittazione dei dati. Una volta installato, tutti i dati diretti a un disk drive saranno automaticamente encrittati mentre quelli letti saranno decrittati. Queste operazioni vengono eseguite in background in modo completamente trasparente all'utente, il quale se non verrà informato ignorerà del tutto l'esistenza di TbFence, ovviamente finché non cercherà di inserire programmi non autorizzati o di prelevare dei dati.

Quando un utente copia dei dati su un dischetto, questo potrà essere tranquillamente utilizzato su qualsiasi altro sistema contenuto all'interno della "recinzione", ma non potrà in alcun modo essere utilizzato su macchine su cui non è installato TbFence. Per esportare dischetti verso il mondo esterno si dovrà passare attraverso la stazione "gateway", dove i dischetti stessi saranno esaminati prima che ne sia permessa la conversione. La stessa cosa succede ai dischetti che devono essere importati. Nessun dischetto potrà entrare nella recinzione senza passare dalla stazione "gateway".

```
Prompt di MS-DOS
Thunderbyte Fence v3.00 (C) Copyright 1993-94 Thunderbyte B.V.
Main menu
  Status of diskette
  Encrypt a diskette
  Decrypt a diskette
  Install TbFence on this machine
  Remove TbFence from this machine
  Options menu
  Quit (return to DOS)

Permission table
  Setup          Normal disks          Encrypted disks
                 read  write  boot     read  write  boot
  'secure'       No    No     No       Yes   No     Yes
  'reader'       Yes   No     No       Yes   No     Yes
  'crypto'       No    No     No       Yes   Yes    Yes
  'importer'     Yes   No     No       Yes   Yes    Yes
  'gateway'      Yes   Yes    Yes      Yes   Yes    Yes
TbFence is not installed.
```

◆ **La shell per la configurazione e l'utilizzo interattivo del programma.**

Requisiti di sistema

TbFence può essere installato su qualsiasi macchina dotata di uno o più disk drive e un hard disk ed è compatibile con Windows e con i software di duplicazione dello spazio su disco (DoubleSpace e Stacker); occupa solo 1 kbyte di memoria convenzionale.

Quando viene installato su un sistema, il programma consente di scegliere tra cinque differenti configurazioni predefinite: Secure, Reader, Crypto, Importer e Gateway.

Una macchina configurata come una workstation Secure può leggere soltanto dischetti encrittati e non può scrivere su nessun dischetto. In questo modo l'utente non può in alcun modo utilizzare dischetti non autorizzati o esportare dati.

Un sistema Reader può invece leggere ogni tipo di dischetto e non può scriverne nessuno. Se non è necessario verificare quello che gli utenti caricano sul sistema, ma solo che non prelevino informazioni, questa configurazione è generalmente molto valida. La più utilizzata in assoluto è però quella denominata Crypto, che consente di leggere e scrivere dischetti encrittati, ma impedisce l'utilizzo di dischetti normali.

Questa configurazione non contrasta in nessun modo il flusso dei dati all'interno dell'azienda, ma assicura il più elevato grado di protezione contro eventuali immissioni di virus o di altri software pericolosi e la trafugazione di informazioni confidenziali.

Una macchina configurata come Importer è molto simile a una stazione Crypto, ma può leggere anche dischetti normali. In questo modo l'utente può importare informazioni dall'interno, ma non può esportarle verso l'esterno. Non occorre nessuna operazione per passare dalla lettura di un disco normale alla lettura di un disco encrittato; TbFence è in grado di testare automaticamente il tipo di dischetto e di determinare le azioni corrette. Ovviamente la configurazione Gateway è riservata al Supervisor; da essa infatti si può leggere e scrivere qualsiasi tipo di dischetto ed effettuare tutte le conversioni previste dal programma. Su una stazione di questo tipo TbFence individua automaticamente il tipo di disco (normale o encrittato) e si comporta di conseguenza. Questo significa che se mette in un drive un disco encrittato, TbFence scriverà sul dischetto abilitando l'encrittazione. Viceversa, se inserite un dischetto normale, l'encrittazione sarà automaticamente disabilitata.

Avviamento del programma

TbFence può essere utilizzato da linea di comando o essere guidato da menu. Se digitate "TbFence" senza alcuna opzione verrà automaticamente attivata una shell a menu che facilita l'accesso alle varie funzioni. Le opzioni in linea consentono in compenso di automatizzare numerose azioni creando semplici batch file. Per ovvi motivi di sicurezza una macchina configurata per utilizzare TbFence non può essere fatta partire con i normali dischetti di avvio. Per questo scopo è prevista un'apposita funzione che consente di creare dei dischi di avvio compatibili con TbFence, utili per rimediare a eventuali malfunzionamenti del sistema.

Ci sono due modi per creare un dischetto di avviamento TbFence: convertire un dischetto di boot esistente utilizzando l'opzione "Encrypt" o formattare un dischetto da una workstation TbFence e utilizzare il comando Dos "Sys A:" per trasformarlo in un disco di avvio.

Conclusioni

In contesti in cui è fondamentale proteggere i dati senza interferire con il normale lavoro degli utenti, TbFence rappresenta una valida soluzione. Oltre che per le aziende il programma è particolarmente interessante per le scuole che prevedono aule di informatica, per le società che si occupano di formazione e per tutti coloro che devono consentire a estranei un utilizzo dei propri sistemi informatici.

BIT

Thunder Byte TbFence
Prezzi: L. 180.000 (ver. Dos)
L. 230.000 (ver. Windows)

Mee
via Villoresi, 7
20143 Milano
tel. 02/89400401
fax 02/8372564

Giorgio Papetti laureato in Scienze dell'Informazione, è consulente di grafica e desktop publishing. E' esperto in sistemi multimediali e collabora da sette anni con il Gruppo Editoriale Jackson.

PC ARMOUR

Se considerate riservate e a rischio le informazioni contenute nella memoria del vostro personal, Pc Armour vi aiuta a proteggere il Pc dagli accessi non autorizzati.

di Luca Alberto Stucchi

I dati presenti sul vostro Pc sono alla mercé di ogni malintenzionato. Praticamente chiunque è infatti in grado, durante la vostra assenza, di accendere il vostro personal e accedere, manipolare o distruggere il contenuto dei vostri archivi. Per evitare questo e altri problemi correlati con l'utilizzo dei Pc in azienda, la S&S International ha sviluppato Pc Armour, un pacchetto software che consente di definire sia gli utenti autorizzati ad accedere a un determinato Pc (e ai dati in esso contenuti), sia i programmi applicativi che possono essere utilizzati.

Una password per il boot

Pc Armour consente all'utente di definire una password che deve essere inserita ogni volta che viene effettuato l'avvio del Pc. Mentre la maggior parte dei sistemi di controllo d'accesso basati su password possono essere facilmente superati semplicemente effettuando il boot del Pc da un floppy, il sistema utilizzato da Pc Armour consente di mettersi al riparo da situazioni di questo tipo.

Infatti, a seguito di un avvio per mezzo di un floppy, il disco fisso diventa inaccessibile. Ogni richiesta di accesso ai dati ivi contenuti provoca la visualizzazione di un messaggio Dos del tipo: "Invalid drive specification". Quindi, se la parola d'accesso è stata scelta correttamente e non è stata resa pubblica in alcun modo, i dati contenuti sul disco fisso del Pc risultano inaccessibili agli utenti non autorizzati.

Solo programmi autorizzati

La notevole diffusione dei personal computer ha reso disponibili sul mercato svariate di migliaia di programmi.

Anche a causa di un'errata concezione del valore del lavoro intellettuale altrui, è diventata prassi comune per molti dipendenti il portarsi in azienda copie illegali dei programmi preferiti.

Il Decreto Legislativo n. 518 del 31/12/1992 ha sancito definitivamente le sanzioni legali cui va incontro l'utilizzatore di programmi piratati.

Nel caso di aziende, tali sanzioni non si applicano al dipendente responsabile di aver installato di propria iniziativa sul suo Pc programmi illegali, bensì all'azienda stessa.

Pc Armour permette di evitare questo tipo di problemi, consentendo il solo utilizzo di programmi autorizzati. In questo modo, nessun software proveniente dall'esterno può essere utilizzato sui Pc aziendali senza l'espressa autorizzazione di un responsabile.

Evitare i problemi

Prima di installare Pc Armour è essenziale, come viene consigliato dal manuale del programma, procedere all'effettuazione di una copia di back-up dell'intero contenuto del disco fisso. Sembra invece superfluo ricordare che le password definite al momento dell'attivazione non devono essere ovvie o tantomeno scritte e riposte in un qualche cassetto della scrivania. Nel caso si dimentichino le password, è possibile contattare direttamente il distributore di Pc Armour che, dopo essersi accuratamente accertato dell'identità del chiamante, è in grado di fornire le procedure necessarie alla disinstallazione del pacchetto.

Documentazione

Pc Armour viene fornito con un manuale di 40 pagine che descrive in modo dettagliato tutte le opzioni del programma, gli eventuali problemi che si possono presentare e le loro possibili soluzioni.

In aggiunta, viene fornita una guida, denominata Data Security Handbook, che fornisce interessanti informazioni per l'introduzione di una corretta politica di sicurezza in azienda.

Conclusioni

Pc Armour è un buon pacchetto di protezione dagli attacchi alla sicurezza dei vostri dati, perpetrati da utenti smaliziati e curiosi. Nei fatti, Pc Armour non è in grado di prevenire l'accesso ai vostri dati da parte di utenti evoluti e altamente determinati. Per impedire l'accesso a quest'ultima categoria di utenti è infatti necessario disporre di un pacchetto di controllo di accesso con crittografia dei dati che comprende, per non gravare eccessivamente sulle prestazioni del Pc, una scheda hardware.

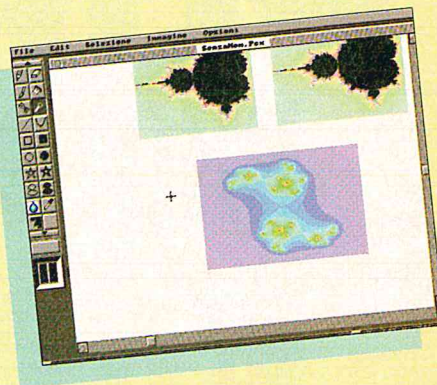
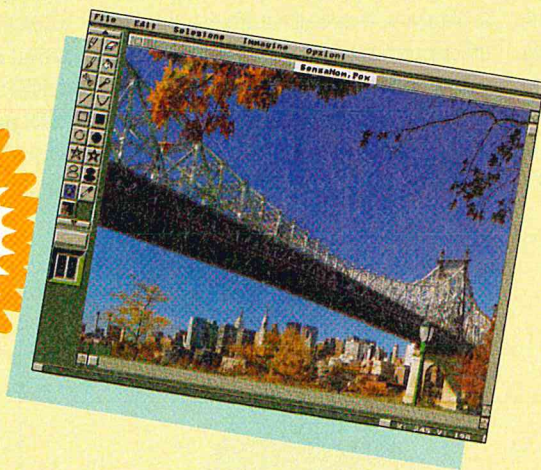
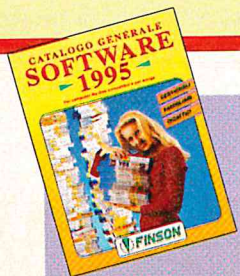
In definitiva, se il vostro problema è impedire l'accesso ai vostri dati da parte di colleghi o personale di manutenzione e volete impedire l'utilizzo di programmi da voi non espressamente autorizzati, Pc Armour è il programma che fa per voi.

Pc Armour
Prezzo L. 180.000 (indicativo per singola licenza)

Siosistemi
via Cefalonia, 58
25124 Brescia
tel. 030/2421074
fax 030/222249

FINSON presenta...

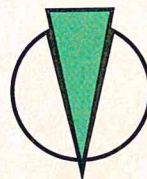
PHOTO & GRAFICA

Photo & Grafica è un programma di disegno dell'ultima generazione; infatti Vi mette a disposizione potenti strumenti sia per la creazione di immagini che per il foto-ritocco. Photo & Grafica, è dotato di un numero elevato di effetti speciali e tools, ma è anche caratterizzato dalla sua facilità d'uso. Il programma sfrutta pienamente tutte le potenzialità del vostro computer, utilizzando, se presente, il coprocessore matematico per raddoppiare la velocità di esecuzione delle procedure grafiche. Photo & Grafica funziona nelle seguenti risoluzioni: in modalità VGA con risoluzione 320*200 a 256 colori, in modalità SuperVGA (vivamente consigliata per lavori professionali) con risoluzioni 640*400, 640*480 e 800*600 sempre a 256 colori. Ecco alcune caratteristiche del programma: strumenti principali: matita, gomma, linee, linee curve, zoom, cerchi/ellissi pieni e vuoti, quadrati/rettangoli pieni e vuoti, forbici, goccia, testo, cattura colore, riempimento, clone, frattali, ecc. Effetti principali: Blur, Sharpen, Edge detection, Emboss, Trasparenza, pixelize, noise reduction, schiarisci, scurisci, cambia colori, ridimensiona, ruota, prospettiva, inverti verticale-orizzontale, ecc. Vi sono inoltre sottoprogrammi per l'editor della palette (con la possibilità di editare il singolo colore, spostamento di blocchi, creazione di sfumature, remapping, ecc.) per la creazione di frattali (è possibile creare immagini frattali da utilizzare nei propri disegni scegliendo tra le più note formule matematiche e con i colori desiderati) e di riempimento con dithering. Vengono inoltre gestiti i più comuni formati grafici (bmp, pcx, ecc.).

Versione da 3"1/2 HD con manuale a Lire 79.000 iva inclusa (LPC0165)

Configurazione richiesta: 2 Mb di Ram, CPU 286 o superiore, Dos 3.30 o superiore, mouse, schede grafiche supportate: VESA compatibili; particolarmente consigliate Tseng 4000, Trident 8900, Oak, At Vga, Paradise, Cirrus Logic; stampanti supportate: stampanti postscript, Hp laser jet plus compatibili, Epson Fx compatibili, Hp deskjet 500c.; consigliato: coprocessore matematico; scheda grafica SuperVGA.

Richiedi il nostro catalogo gratuito!

Cerca i nostri prodotti in tutti i punti vendita che espongono questo marchio

Oppure telefona al (02) 66987036 r.a. per conoscere il punto vendita più vicino a casa tua!

FAX ON DEMAND

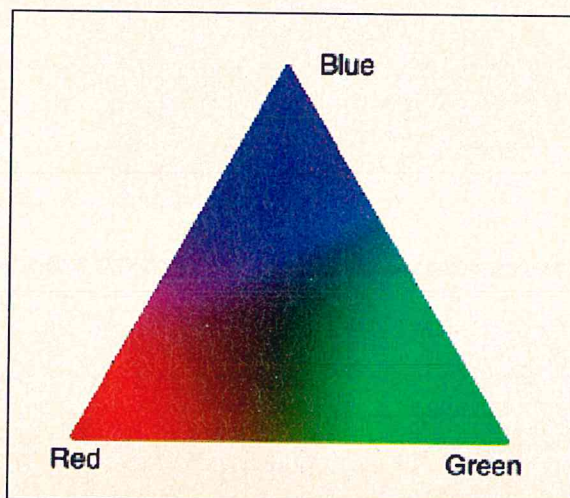
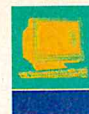
Il nuovo servizio di informazioni e assistenza automatico **FINSON**: *gratuito, 24 ore su 24, 7 giorni su 7* Serve un comune telefono a tastiera multifrequenza, e, se il telefono utilizzato non è collegato direttamente al fax, un numero di fax a cui appoggiarsi per ricevere i documenti. Comporre il *(02) 66.98.06.31* e seguire le istruzioni. Richiedere l'indice dei titoli disponibili, che segnala i codici di accesso alle schede. È possibile avere informazioni sulle risposte alle domande più comuni che ci vengono poste dagli utilizzatori di software FINSON.

FINSON srl - Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano (ITALY)
Tel. (02) 66987036 r.a. - Fax (02) 66987027 r.a.
FINSON SHOP - Via Sestio Calvino, 123/125 - 00174 Roma - Tel. (06) 71589483

di Giorgio Papetti

L'utilizzo del formato Photo-Cd di Kodak in ambito professionale richiede spesso lunghe e laboriose conversioni dallo spazio cromatico Ycc a quello Cmyk; Purup ha creato un semplice software in grado di eseguire le conversioni in modalità batch e di gestire in modo accurato la calibrazione delle periferiche in ingresso e uscita.

PURUP PHOTOIMPRESS

Da quando i personal computer hanno iniziato a essere utilizzati massicciamente nel campo dell'editoria elettronica e delle arti grafiche, si è instaurata una sorta di lotta pacifica tra i professionisti, alla costante ricerca di soluzioni sempre più sofisticate in grado di migliorare la produttività, abbassare i costi e assicurare una maggiore competitività nei confronti della concorrenza. Se è vero infatti che il computer ha portato innumerevoli vantaggi, è anche vero che ha ampliato enormemente il numero delle persone che operano in questo settore, spesso con risultati che non si possono certo definire brillanti. Molti infatti credono che basti un computer e un buon programma di impaginazione per poter creare una pubblicazione o un'immagine di qualità, dimenticando che alla base del successo ci deve comunque essere una forte competenza e la capacità di stare al passo con il progresso tecnologico. Quest'ultimo aspetto è altrettanto importante in quanto permette di essere competitivi, e quindi di potersi proporre in modo più favorevole.

In questi ultimi anni sono state presentate numerose tecnologie dedicate a chi opera nel campo della grafica e dell'editoria e una delle più promettenti è senza dubbio quella sviluppata da Kodak; Photo-Cd consente infatti di avere a disposizione a costi molto contenuti una libreria praticamente illimitata di immagini di alta qualità che possono essere integrate all'interno delle pubblicazioni ottenendo risultati qualitativamente superiori a quelli raggiungibili utilizzando scanner a basso costo. Senza entrare nei particolari di questa tecnologia, vorrei soltanto ricordare quali sono i principali punti di forza; un bassissimo costo di digitalizzazione (orientativamente dalle 1.500 alle 15.000 lire a seconda del formato desiderato), la possibilità di organizzare le immagini in librerie in modo molto efficiente e affidabile, la possibilità di avere la medesima immagine a differenti livelli di risoluzione e la totale compatibilità con i principali programmi di grafica e di impaginazione. A fronte di questi vantaggi restano ancora una serie di perplessità legate prevalentemente alla produttività che tale tecnologia può offrire quando viene applicata all'editoria elettronica; alcune caratteristiche di Photo-Cd sembrano infatti pensate per rendere più arduo l'utilizzo professionale di tale formato grafico su

Lo spazio cromatico Rgb.

personal computer, a cominciare dallo spazio cromatico utilizzato che di fatto costringe gli utenti a effettuare laboriose conversioni per ottenere immagini pronte per essere stampante.

Semplice e potente

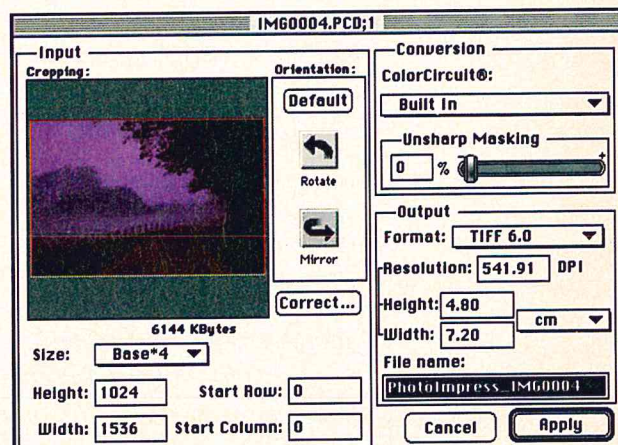
Disponibile per il momento solo sulla piattaforma Macintosh, Purup PhotoImpress è un prodotto nato per risolvere uno specifico problema legato all'utilizzo professionale delle immagini in formato Photo-Cd; la sua principale peculiarità è quella di agevolare le conversioni necessarie per mappare le immagini Photo-Cd sullo spazio Cmyk sollevando l'utente dai problemi relativi alle correzioni cromatiche che solitamente devono essere apportate per ottenere risultati di qualità. Per utilizzare PhotoImpress non occorrono sistemi particolarmente potenti, caratteristica che, unita alla possibilità di lavorare in modalità batch, consente di utilizzare un Macintosh ormai datato come sistema dedicato alle conversioni; anche un vecchio Macintosh II con 8 Mbyte di Ram e System 7 o superiore è più che sufficiente. L'importante è che a esso sia collegato un Cd-Rom multisessione per poter leggere i file in formato Photo-Cd. E' chiaro che l'utilizzo di sistemi più potenti consente di ridurre i tempi di conversione, in particolare la disponibilità di una maggiore quantità di Ram permette di gestire liste di processo più complesse, ma come vedremo tra breve questo aspetto non è fondamentale quando si utilizza PhotoImpress.

Il processo di conversione

Tutte le immagini Kodak Photo-Cd sono registrate nel formato colore Ycc e per poter essere utilizzate in campo editoriale devono essere prima convertite in Cmyk. Con i software di fotoritocco comunemente utilizzati la conversione richiede almeno due passaggi; uno per leggere i file Photo-Cd e mapparli nello spazio cromatico Rgb (quello utilizzato dal monitor) e uno per passare da quest'ultimo al Cmyk. E' evidente che un procedimento di questo tipo, specialmente se applicato a decine di immagini, non solo non è conveniente in termini di tempo, ma può anche comportare un decadimento della qualità legata alla perdita di informazioni relative al colore durante le due fasi della conversione. Utilizzando Purup PhotoImpress è possibile effettuare la conversione dallo spazio cromatico Ycc al Cmyk in modo diretto e soprattutto senza alcuna perdita di qualità a livello cromatico. La possibilità di eseguire una conversione diretta non comporta solo alta qualità, ma assicura anche un'elevata produttività grazie alla possibilità di elaborare più immagini in modalità batch senza alcun intervento da parte dell'operatore. L'intera operazione può inoltre essere lanciata in background in modo da lasciare il Macintosh libero per qualsiasi altra attività. Con Purup PhotoImpress è anche possibile memorizzare una sequenza di operazioni legate alla gestione delle caratteristiche cromatiche come un unico macrocomando, onde poterle in seguito ripetere in modo automatico producendo esattamente la stessa selezione del colore in un momento diverso.

I formati di ingresso e uscita

Purup PhotoImpress è in grado di leggere le immagini Kodak Photo-Cd nel formato Imagepack alle seguenti risoluzioni:
- Base/16 (128x192 pixel);
- Base/4 (256x384 pixel);
- Base (512x758 pixel);
- Base*4 (1.024x3.072 pixel);
- Base*16 (2.048x3.072 pixel).

In uscita il programma può scrivere le selezioni del colore Cmyk nei formati sotto elencati:
- Tiff
- DeskTop color separation;
- DeskTop color separation Masterfile;
- Purup ImageLink con interfaccia diretta via Ethernet e TCP/IP.

La finestra per la gestione delle immagini.

Direttamente in fase di lettura di un'immagine, il programma consente di impostare una serie di parametri, tra cui la risoluzione in ingresso e l'orientamento (rotazione e specularità) e di applicare una maschera di taglio. In uscita si possono invece definire la quantità di unsharp masking, la risoluzione, la dimensione dell'immagine, il formato di registrazione e il nome del file. Prima di effettuare la trasformazione dell'immagine da Ycc a Cmyk e di generare la pellicola del nero, si possono inoltre modificare i punti di maggiore e minore luminosità e intervenire sui canali relativi al Ciano, al Magenta e al Giallo.

La creazione di una lista di processo

Quando si avvia PhotoImpress appare una finestra che rappresenta la lista di processo; al suo interno possiamo inserire tutte le immagini che desideriamo convertire e compiere una serie di operazioni sfruttando la pulsantiera posta all'estremità inferiore. Le immagini inserite vengono visualizzate mediante un'icona di preview e per ognuna di esse possiamo impostare il tipo di conversione e il formato di uscita. Per quanto riguarda le

Il box di dialogo per le modifiche cromatiche.

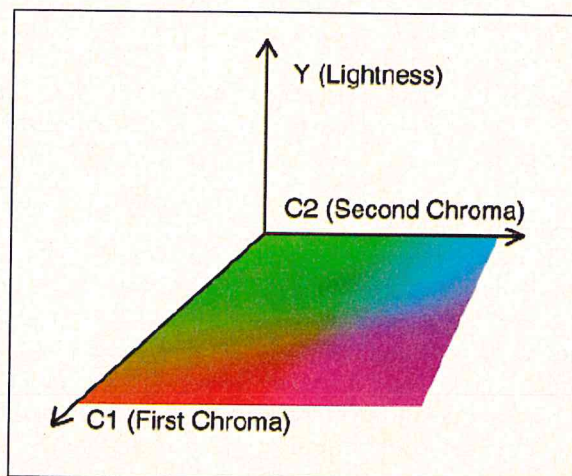
funzioni di editing, sostanzialmente legate alla correzione cromatica e al dimensionamento delle immagini, esse possono essere applicate sia ai singoli file che all'intera lista processo, caratteristica che permette di automatizzare il lavoro nel caso di correzioni che devono essere applicate a tutte le immagini (per esempio per uniformarle alla medesima risoluzione). Tutte le modifiche apportate possono essere visualizzate in anteprima confrontando l'immagine originale con quella modificata.

La calibrazione delle periferiche

Oltre a implementare precisi algoritmi di conversione, il programma fornisce anche un accurato sistema per il controllo del colore in grado di calibrare le periferiche e monitorare la fedeltà cromatica a partire dall'input fino all'output finale. Per calibrare correttamente le periferiche, Purup PhotoImpress prevede una procedura per la creazione di profili ad hoc basata sull'utilizzo di un'immagine di prova in standard IT 8.7. Digitalizzandola da scanner e confrontando il risultato con i dati di riferimento è possibile creare in breve tempo un profilo per lo scanner estremamente preciso. Ovviamente è disponibile una procedura analoga anche per la calibrazione delle stampanti. In questo caso il programma misura la risposta della periferica a diverse retinature di prova e genera il profilo più idoneo. Per una calibrazione più accurata delle stampanti è inoltre prevista la possibilità di interfacciarsi agli spettrografometri Gretag Spm50 e Datacolor Microflash.

Una volta creati i profili per le periferiche di ingresso e uscita il programma esegue una mappatura automatica tra il gamut dello scanner e della stampante e consente di mettere in relazione due profili mediante una procedura denominata Color Circuit. Un Color Circuit è praticamente l'unione di due "profili", o meglio di due file che indicano le variazioni di lettura e di riproduzione del colore rispetto a uno standard rispettivamente dello scanner e del sistema di stampa, sia che si tratti di una stampante o di un macchina tipografica. Con questo sistema abbiamo la garanzia che il colore di una diapositiva verrà sempre riprodotto nel modo più lineare possibile sullo stampato finale. Una volta attivato un Color Circuit è possibile passare a un'altra finestra in cui si possono apportare delle correzioni cromatiche sulle immagini da separare. Al suo interno un densitometro elettronico (color picker) permette di avere delle letture sulle varie parti dell'immagine, ed essendo queste letture strettamente dipendenti dal Color Circuit selezionato, avremo sempre la garanzia che ciò che leggiamo sullo schermo prima di fare la selezione sarà esattamente corrispondente al risultato finale. Avendo inoltre la possibilità di operare correzioni prima di fare la selezione, si evita di dover andare a modificare la distribuzione della scala di grigi nei quattro file una volta separata l'immagine.

Una volta operate le varie correzioni, sempre che queste siano necessarie, possiamo ritornare alla batch list e affidare al programma il compito di effettuare la separazione delle varie immagini in essa contenute: caricando un disco alla sera, al mattino successivo avremo tutte le fotografie separate in Cmyk e salvate sul disco rigido, pronte per essere impaginate e stampate. Per assicuare la massima compatibilità con gli standard di mercato, PhotoImpress può generare delle tabelle di selezione ad hoc per Adobe PhotoShop basate sul profilo di una stampante e utilizzare i profili delle stampanti di Adobe PhotoShop e Eficolor Cachet.

Lo spazio cromatico Ycc.

Conclusioni

Purup PhotoImpress è uno di quei prodotti che devono essere provati per rendersi conto di quello che veramente sono in grado di fare.

I professionisti che lavorano nel campo della grafica e dell'editoria elettronica hanno da tempo capito l'importanza del formato Photo-Cd, ma fino ad oggi non avevano uno strumento che semplificasse il processo di conversione.

La possibilità di convertire accuratamente le immagini dal formato Ycc al Cmyk in modo del tutto automatico e senza bloccare il sistema è decisamente interessante e assicura un notevole incremento di produttività rispetto ai metodi di conversione tradizionali.

A tutto ciò si aggiunge un rapporto costo/prestazioni indubbiamente favorevole. Un rapido calcolo ha infatti messo in luce che con le tariffe medie di scansione di una fotolito tradizionale, utilizzando uno scanner a tamburo di buona qualità, il costo del programma viene ammortizzato dopo circa 80 scansioni.

Lo spazio cromatico Ycc

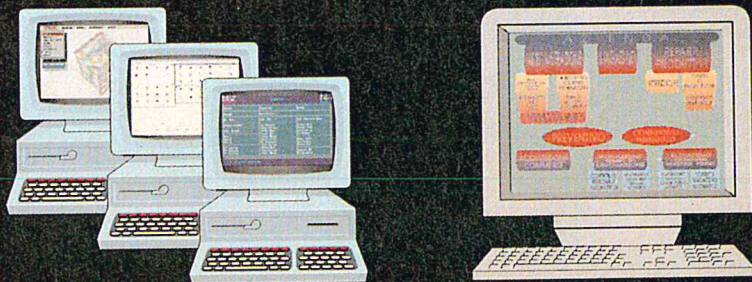
Photo-Cd fu originariamente ideato per visualizzare le fotografie su televisore, pertanto il formato di visualizzazione usato è lo stesso di quello utilizzato per le immagini televisive. Questo venne ideato nel 1950 in modo che anche i televisori in bianco e nero potessero visualizzare le immagini a colori. Per soddisfare questo requisito venne ideato uno standard che trattava le immagini a colori come immagini in bianco e nero, caratterizzate da informazioni aggiuntive. Tali informazioni vennero codificate in tre segnali identificati dalla sigla Ycc: Y è l'immagine in bianco e nero, C1 descrive i colori che variano dal verde al blu e C2 quelli che variano dal verde al rosso. Molti dei problemi emersi nell'utilizzo delle immagini Photo-Cd nell'editoria elettronica sono legati al fatto che quando lo standard Ycc viene mappato su quello Rgb si ha una notevole perdita di informazioni. Al fine di evitare questa perdita, PhotoImpress salta questo passaggio ed esegue una trascodifica accurata dello spazio cromatico Ycc direttamente in quello Cmyk.

Giorgio Papetti

laureato in Scienze dell'Informazione, è consulente di grafica e desktop publishing. E' esperto in sistemi multimediali e collabora da sette anni con il Gruppo Editoriale Jackson.

Purup PhotoImpress
Prezzo: 2.790.000 + Iva

Elcom
via Arcadi, 2
34170 Gorizia
tel. 0481/536000
fax 0481/536001

UN' ESPLOSIONE DI POTENZA
PER IL SOFTWARE
DEL TUO PC
MACH III
MPS INFORMATICA
APPLICAZIONI INTEGRATE
UTENTE A
UTENTE B
UTENTE C
NOVELL
MS DOS
DB MAKE
GEST PACK
GAMMA
APPLICAZIONI VERTICALI
MACH III è una fantastica compilation di programmi dedicati alla gestione aziendale: la loro potenza, flessibilità e facilità d'uso consentono sia al programmatore che alla segretaria di raggiungere rapidamente e con la massima produttività gli obbiettivi prefissati. Le configurazioni multipiattaforma e Windows-compatibile ne fanno un formidabile strumento per affrontare con efficienza la gestione dell'azienda moderna.
Commercialista
Punto vendita
Normativa del lavoro
Infortunistica
Previdenza
Adeguamento delle strutture
Medicina del lavoro
Sicurezza del lavoro
GAMMA
APPLICAZIONI VERTICALI
MPS INFORMATICA
VIA VILLALVERNIA 110
15067 NOVI LIGURE (ALESSANDRIA)
TEL. (0143) 32.99.40 R.A. - FAX 32.99.41
Cercasi rivenditori e distributori qualificati
Tutti i marchi sono registrati ed appartengono ai rispettivi propietari.

di Nicola Lepetit

SOFTIMAGE 3D

Un sofisticato ambiente di sviluppo 3D completamente integrato, di utilizzo intuitivo e con prestazioni davvero molto interessanti, finalmente a un prezzo mozzafiato.

Softimage (va pronunciato alla francese) è una società canadese fondata nel 1986 che produce vari software di modellazione e animazione 3D per Silicon Graphics. Fin dal suo esordio sul mercato, al Siggraph del 1988, i suoi prodotti si sono distinti per un'estrema facilità d'uso; infatti, la filosofia vincente di Softimage è stata quella di abbandonare il classico approccio Cad alla computer grafica per focalizzare l'attenzione sull'immediatezza di utilizzo da parte degli animatori tradizionali che non sapevano quasi nulla di computer e tanto meno di Cad.
Il risultato è un prodotto che, pur avendo un potente modellatore all'altezza della situazione, si concentra maggiormente sull'animabilità di ogni parte e componente della scena. Il pacchetto viene proposto in due versioni: Softimage 3D e Softimage 3D Extreme; il secondo pacchetto aggiunge alle caratteristiche del primo funzionalità molto avanzate quali l'animazione di particelle o il rendering in parallelo su più macchine e molte altre funzioni per gli utenti più esperti ed esigenti.

L'interfaccia

Essendo orientato ai grafici, questo pacchetto punta molto sulla semplicità di utilizzo. Nel giro di una settimana, un grafico senza esperienza di modellazione, è già in grado di utilizzare tutte le componenti del software e di realizzare semplici animazioni.

Lo schermo presenta quattro finestre (tre ortogonali e una prospettica) con altrettanti differenti punti di vista della scena e un nutrito set di menu tramite i quali si accede a tutte le funzioni del prodotto. Tutte le funzioni del programma sono attivabili tramite il mouse; è possibile selezionare una voce di un menu e da lì indicare i vari parametri di una funzione specifica; muovendo il mouse si può ruotare o riscalare un oggetto, disegnare il profilo di uno nuovo, oppure indicare il percorso che un oggetto dovrà seguire, e

così via. In ogni caso, comunque, è possibile inserire i valori direttamente dalla tastiera per un controllo più preciso dei vari parametri. Sebbene l'ambiente di lavoro sia unico, si possono distinguere cinque distinti moduli in cui è suddiviso il software: Model, Motion, Actor, Matter e Tools. Alcune funzionalità sono comunque comuni a vari moduli: la gestione delle luci e della camera, una serie di informazioni sul modello su cui si sta lavorando, la possibilità si caricare e salvare su disco il lavoro e una serie di funzioni per la gestione dei file.

Model

Il modulo Model contiene tutti gli strumenti necessari per la generazione di spline, superfici e oggetti, oltre ai tool per la composizione di forme semplici in oggetti complessi. Gli oggetti possono essere modificati manipolando o i singoli vertici o i punti di controllo o, ancora, imponendo all'oggetto di seguire una certa curva o superficie.

Per aiutarsi nella realizzazione della scena, nelle quattro finestre di vista si possono inserire differenti punti di vista (ortogonali o prospettici, dalla telecamera o da una luce). Molto importante, nella modellazione, è la possibilità di definire una gerarchia degli oggetti che permette di unire assieme oggetti semplici in catene, pur mantenendo sempre la possibilità di modificare il singolo componente.

Le modalità di modellazione sono principalmente due: per poligoni o per profili (bi e tridimensionali). Immaginiamo di voler creare un vaso cilindrico leggermente schiacciato da un lato. Partiamo col definire un profilo che possa vagamente assomigliare al risultato finale; imponiamogli una rotazione di 360° attorno all'asse Y e otteniamo un primo abbozzo del nostro vaso. A questo punto possiamo intervenire sul nostro profilo iniziale, modificando tutti i punti e le spline che li uniscono, e il programma modificherà interamente l'oggetto visualizzando immediatamente il nuovo vaso. Quando abbiamo raggiunto un risultato soddisfacente, passiamo alla modellazione a poligoni e schiacciamo un gruppo di punti spostandoli verso il centro del vaso e il gioco è fatto (ovviamente possiamo sempre tornare a modificare il profilo di partenza).

Motion

Questo modulo rappresenta uno dei veri punti di forza di questo software. Soprattutto se si intende creare un'animazione che voglia sembrare realistica, più che creare un buon modello, quello che davvero conta è il movimento, che deve essere fluido e ben calibrato. E' quindi necessario avere a disposizione uno strumento che faciliti al massimo la definizione dei movimenti e svolga in modo rapido la funzione di preview. Con Softimage 3D è possibile animare tutto. I parametri che concorrono alla definizione degli oggetti presenti sulla scena possono essere modificati nel corso dell'animazione e definendo solo alcuni punti chiave il programma provvede a interpolarli. L'editing del percorso di un oggetto, per esempio, avviene in modo grafico modificando direttamente col mouse i punti chiave definiti, spostandoli, modificando la loro tensione e direzione, oppure aggiungendone o togliendone alcuni; infine, con una preview wireframe immediata ci si può rendere conto se si sta andando nella direzione voluta (ovviamente è sempre possibile intervenire sui vari parametri in modo numerico inserendo i diversi valori all'interno di appositi dialog box).

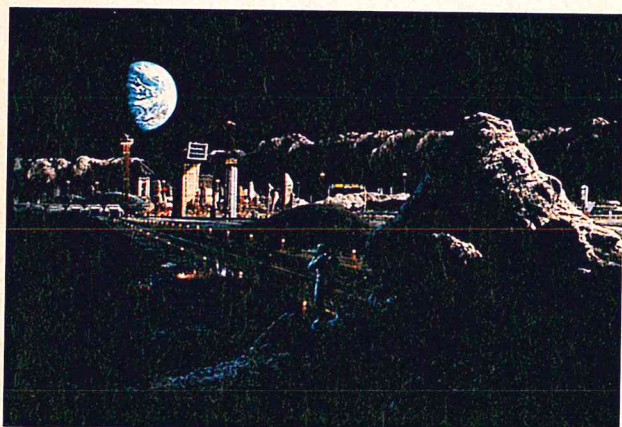
La camera e il suo punto di vista possono essere agganciati a un oggetto oppure assegnati direttamente a una spline. Il software è in grado di simulare la profondità di campo, rendendo sfuocati gli oggetti troppo vicini o troppo lontani. Le luci sono gestite molto bene e ne possono essere inserite un numero indefinito (anche se è bene tenere presente che un elevato numero di luci può rallentare

fortemente il rendering dell'animazione); oltre alle classiche luci spot e omnidirezionali, Softimage 3D permette di definire una luce a distanza infinita in modo da poter simulare la luce solare.

Oltre a poter muovere gli oggetti, si possono cambiare i materiali che li costituiscono, la loro lucentezza o trasparenza, il colore e l'intensità delle luci, spostare la camera ed effettuare delle zoomate, eccetera. Una volta definita l'animazione di un oggetto, è possibile copiare tale animazione in un altro oggetto oppure duplicare l'intero oggetto con tutte le sue caratteristiche di movimento.

E' possibile creare una serie di profili e far sì che, durante l'animazione, un oggetto si deformi in un altro. I vari profili sono memorizzati come parte integrante dell'oggetto; questo significa che è facilissimo spostare un oggetto anche molto complesso da una scena a un altra con un semplice copia e incolla.

Esiste poi un "gestore dell'animazione" che consente una visione accurata e un con-

trollo diretto di tutti gli oggetti presenti nella scena su un unico foglio chiaro e semplice da utilizzare, il quale fornisce l'elenco dei vari oggetti e segnala i vari key frame. Su questo foglio è possibile spostare lungo l'asse del tempo uno o più key frame in modo da ottenere un maggior coordinamento tra i vari movimenti. La qualità e la quantità delle informazioni mostrate all'interno di questo foglio di lavoro sono definite dall'utente che può modificarle di volta in volta.

Actor

Se Motion è un ottimo animatore per qualunque esigenza, Actor consente di realizzare simulazioni del mondo reale in modo semplice e veloce, specializzato in oggetti complessi e gerarchicamente corposi. Avendo "rubato" dalla robotica alcune tecniche di animazione come la cinematica inversa e la dinamica, questo modulo è in grado di aiutare molto l'utente nella definizione dei movimenti.

Lo scheletro del nostro oggetto può essere definito in modo ottimale tramite un apposito editor; le catene articolate possono essere molto complesse ed estendersi su più livelli con diramazioni e controlli gerarchici differenti. Una volta definito lo scheletro del nostro oggetto, intervenendo su un estremo della catena gerarchica si modifica tutto l'oggetto che automaticamente si adatta alla nuova posizione. Se, per esempio, abbiamo creato la catena cinematica del corpo umano con testa, torso, avambraccio, braccio e mano, possiamo, spostando solo la mano, far cambiare completamente posizione a tutto il corpo oppure imporre che la mano resti ferma e si muova tutto il resto (per esempio se volessimo visualizzare un uomo che fa delle flessioni). Se al nostro uomo diamo anche delle caratteristiche dinamiche possiamo simulare molto meglio la realtà. Le caratteristiche dinamiche definibili riguardano la densità dell'oggetto, i parametri di elasticità e di collisione, l'attrito e altri. In caso di catene gerarchiche possiamo indurre dei ritardi nel movimento di oggetti collegati tra di loro, inserire effetti a elastico oppure far intervenire la gravità e il vento o semplici ventilatori. Se, per esempio, il nostro uomo fosse aggrappato a un palo e si alzasse di colpo un forte vento, comincerebbe a sventolare come una bandiera senza che da parte nostra venga definito alcunché.

Matter

Con il Matter si definiscono tutte le caratteristiche dei materiali che compongono i vari oggetti. Combinando tra loro texture map e parametri di trasparenza, luminosità o riflettenza si possono ottenere riproduzioni quasi perfette di materiali reali oppure inventarsene di nuovi. Dal momento che il software utilizza il ray tracing adattivo, una delle tecniche di rendering più avanzata del momento, vengono riprodotti fedelmente i più critici effetti ottici come l'auto ombreggiatura, il riflesso di un oggetto su un altro, la rifrazione e la trasparenza.

Le texture possono essere assegnate a una qualunque delle caratteristiche del materiale: riflessione della luce ambientale, diffusa o speculare, bump, trasparenza o riflettenza che sia. La texture può essere proiettata sull'oggetto sia in modo piano che seguendo un profilo 2D o 3D e può modificarsi con l'oggetto, oppure rimanere statica mentre l'oggetto si deforma o si muove. Anche nel caso della definizione dei materiali è importante poter visualizzare in modo rapido il risultato del lavoro svolto; Softimage 3D consente di realizzare il rendering di un singolo oggetto o dell'intera scena a una risoluzione impostata dall'utente.

Il rendering vero o proprio può essere realizzato in diversi formati standard per il video (Pal o Ntsc), le diapositive (4x5, 8x10 o 35 mm) o il cinema (35 e 70 mm) oppure in una qualunque risoluzione impostata dall'utente, fino a 16.000x16.000 pixel!

Il ray tracing adattivo combina un'ottima resa con una velocità di calcolo molto interessante e permette di realizzare il rendering parziale della scena limitandolo ad alcuni oggetti o a un'area ben precisa. Una caratteristica interessante per realizzare effetti speciali è quella di poter creare oggetti invisibili capaci di proiettare, comunque, l'ombra e dotati di caratteristiche fisiche ben precise che, quindi, modificano il comportamento degli oggetti visibili e viceversa.

Tools

Il modulo Tools raccoglie una serie di strumenti general purpose che aiutano e semplificano la gestione delle animazioni, dei modelli e delle scene.

Oltre a tutto quello detto fin qui (che certo non esaurisce l'intero pacchetto) esiste una serie molto vasta di moduli aggiuntivi focalizzati su alcuni effetti: dal generatore di onde a un gestore di testi più sofisticato, dal developer kit al gestore di texture 3D e molti, molti altri.

Conclusione

Da quasi un anno Softimage è stata acquisita da Microsoft. L'obiettivo dichiarato non è quello di fare concorrenza a prodotti come 3D-Studio, ma di mantenere un tool di sviluppo 3D di livello medio-alto dedicato soprattutto alla Tv interattiva e ai film; per questo probabilmente non vedremo mai una versione di softimage 3D per Windows. L'ultimo sostanziale abbassamento dei prezzi favorirà la diffusione del 3D presso studi grafici professionali medio-piccoli, migliorando di fatto lo standard grafico e la qualità dei prodotti finali a parità di tempo.

Visti i precedenti successi di Softimage in campo cinematografico e visto che Bill Gates si è associato con Steven Spielberg per la produzione di nuovi film, è proprio il caso di dire che "ne vedremo delle belle".

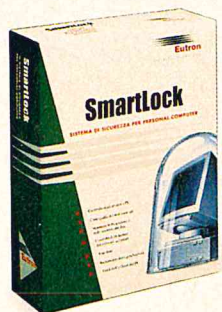
Nicola Lepetit si occupa dello sviluppo di prodotti multimediali sia di tipo consumer che professionali presso il più diffuso quotidiano economico italiano.

Softimage 3D
Prezzo: L. 15.900.000
versione Extreme:
L. 27.900.000

Softimage Italia
via Archimede, 31/33
20041 Agrate Biranza (Mi)
tel. 039/6057720
fax 039/6-57727

E U T R O N . S I C U R E Z Z A I N F O R M A T I C A

SmartLock

SICUREZZA TOTALE PER PC E LAN

SMARTLOCK é il sistema di sicurezza integrato che fornisce soluzioni complete contro la criminalità informatica: accessi non autorizzati a computer, introduzione di software illegale sui PC aziendali, virus, utilizzo illecito dei personal computer.
SMARTLOCK consente la gestione remota e integrata della sicurezza di reti locali e di singoli PC.

Controllo degli accessi a PC

Impedisce l'accesso non autorizzato a PC ed il furto di dati riservati. Fornisce informazioni relative agli applicativi eseguiti, agli utilizzatori e ai tempi di connessione. Impedisce il boot non autorizzato. Limita l'uso di floppy e periferiche. Effettua la crittografia trasparente on-the-fly dell'hard-disk.

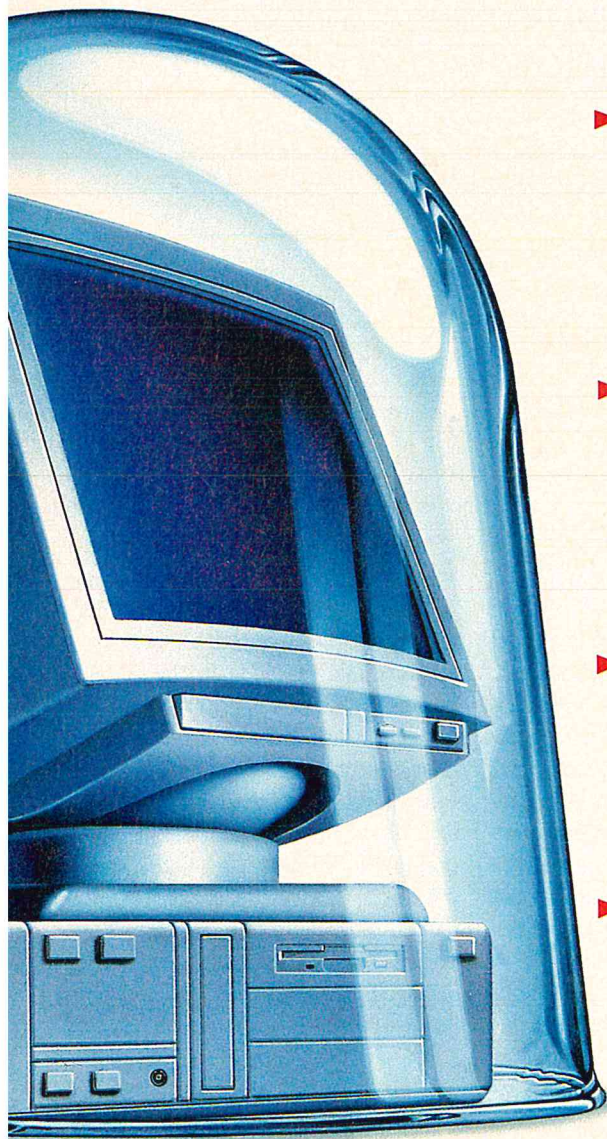
Controllo del software aziendale

Impedisce l'esecuzione non autorizzata di programmi illegali non coperti da licenza. Effettua il censimento del software aziendale e segnala variazioni nell'elenco dei programmi residenti. Permette la distribuzione controllata di nuove licenze software tramite floppy-disk a firma digitale.

Antivirus

Risolve definitivamente il problema dei virus informatici e non richiede continui aggiornamenti periodici. Agisce in modo preventivo intercettando i virus prima che entrino nel PC, indipendentemente dal tipo e dalle tecniche di attacco utilizzate.

Incremento della produttività

Impedisce l'importazione di programmi dannosi o inutili (giochi, shareware, demo, etc.). Evita la cancellazione o la modifica accidentale di file di dati vitali. Impedisce la modifica dei file di sistema CONFIG.SYS e AUTOEXEX.BAT. Consente l'accesso selettivo ad aree dell'hard-disk.

Eutron

EUTRON spa - 24048 Treviolo Bergamo - Via Gandhi, 12
Tel. 035-201003 (8 linee) - Fax 035-201277 - BBS 035-201144

di Renzo Zonin

Il 28 marzo scorso il colosso di Rochester ha annunciato una serie di nuovi prodotti e di importanti alleanze, che mirano a far diventare quello della fotografia digitale un mercato di massa.

KODAK REINVENTA LA FOTOGRAFIA

La nuova Kodak Digital Camera 40 costa 995$, memorizza fino a 48 immagini e si collega al Pc via seriale.

Ogni anno, nel mondo, vengono scattate milioni di fotografie. La stragrande maggioranza di esse, appena restituite dal laboratorio di sviluppo, viene sepolta in qualche vecchia scatola da scarpe, destinata a un indecoroso oblio; poche altre, le più fortunate, prendono la strada dell'album di famiglia, per essere viste un paio di volte l'anno quando arrivano i parenti lontani, o per essere mostrate ai nipoti fra un buon quarto di secolo.

Kodak, la società leader mondiale del mercato fotografico, ha deciso di cambiare questo stato di cose. Dopo una lunga preparazione, il 28 marzo scorso ha convocato a S. Francisco la stampa e ha annunciato una lunga serie di prodotti, alleanze e novità tecnologiche, tutte con un obiettivo comune: far sì che la gente abbia un rapporto "più attivo" con le fotografie che scatta. Secondo Kodak, l'opera di chi fotografa non si deve più esaurire nello scatto: una volta che la foto viene restituita dal laboratorio, è il momento di elaborarla, correggerla, abbellirla, ristamparla, trasmetterla a distanza. Se pensiamo che Kodak è la casa che per anni ha usato lo slogan "Voi premete il bottone, al resto pensiamo noi", è chiaro che si tratta di un passo avanti notevole nel coinvolgimento del cliente. Per dare maggiore visibilità ai prodotti di fotografia digitale, Kodak ha coniato un apposito brand "Kodak digital science", che verrà apposto su tutti i prodotti di imaging digitale che utilizzano tecnologie della casa di Rochester.

Il software Build-It permette a chiunque di creare Cd in formato Portfolio II.

Fotografare

Ma entriamo più in dettaglio sugli annunci, e come filo ideale seguiamo l'intera "vita" di una fotografia. Le prime novità le troviamo già nella fase di scatto. Accanto alle macchine tradizionali, che usano le normali pellicole, cominciano a vedersi fotocamere digitali, basate su Ccd e memoria magnetica. Kodak già dispone di sofisticati modelli professionali, basati su corpi macchina Canon e Nikon, ma in questa occasione ha presentato una nuova camera di fascia Soho/consumer. Si chiama Digital Camera 40, ha un prezzo inferiore a 1.000 dollari, e permette di memorizzare 48 immagini da 756x504 punti in 16 milioni di colori.

Elaborare

Che la fonte sia su pellicola (e quindi sviluppata e stampata da un minilab) o digitale (e quindi trasferita direttamente su Pc) la foto potrà essere memorizzata su Photo Cd,

primo passo per una serie di elaborazioni successive. E qui entra in gioco la prima, grossa alleanza: Kodak ha stretto un patto con Microsoft, per la produzione di software per l'elaborazione dell'immagine digitale. Si tratterà sia di programmi per uso consumer, sia del software di gestione dei nuovi "chioschi fotografici" di Kodak.

Questi ultimi sono vere e proprie workstation grafiche a disposizione del pubblico in negozi di fotografia, centri commerciali, eccetera. La versione più sofisticata (Kodak Creation Station) permette di digitalizzare stampe, negativi e diapositive, registrarle su Photo Cd, elaborare le immagini, completarle con scritte e disegni, stamparle fino al formato A4. Kodak ha anche stretto un accordo con Kinko, una nota catena di negozi che offre servizi di fotocopiatura. Kinko ha installato stazioni di imaging Kodak in grado di elaborare immagini e produrre Photo Cd Portfolio.

Stampare

Per quanto riguarda la stampa, Kodak propone da tempo macchine a sublimazione per il mercato professionale. Per il mercato consumer, la casa di Rocherster si è alleata con Hewlett-Packard, leader nel settore ink-jet. Obiettivo dell'alleanza è portare sul mercato stampanti ink-jet a qualità fotografica e basso costo, sia di acquisto che di esercizio. Kodak ha inoltre presentato due tipi di carta speciale di elevata qualità per stampanti ink-jet, appositamente studiata per la riproduzione di fotografie.

Trasmettere

L'elaborazione telematica è la nuova frontiera dell'imaging. Grazie a un'alleanza con Sprint, Kodak costituirà una sorta di grande database di immagini mediante il quale chiunque potrà memorizzare le proprie immagini, trasmetterle via modem e farle stampare da un service convenzionato situato in qualsiasi parte del mondo. L'elaborazione in remoto avviene sfruttando la tecnologia Fits, fornita da Live Picture Inc. (altro nuovo alleato di Kodak).

Sempre in tema di imaging telematico, un accordo con Ibm porterà a utilizzare tecnologie Kodak sulla Global Network di Big Blue. In particolare, Ibm fornirà strutture di rete e servizi, Kodak la gestione di immagini con Photo Cd e Fits. Un altro accordo con Ibm introduce l'uso della tecnologia Image Verification System, che permette di registrare in appena 400 bit (50 byte) la foto di un volto. Verrà usata su carte di credito, assegni, eccetera.

Le altre alleanze

George Fisher, da circa un anno alla testa di Kodak, ha dichiarato fra l'altro che "nel mondo del digitale, ci sono troppe opportunità perché una sola società possa approfittarne da sola".

E in effetti Kodak ha saputo muoversi bene sul terreno delle alleanze, scegliendo i leader di mercato nei vari settori. Fra l'altro, non li abbiamo citati nemmeno tutti: per esempio, Adobe supporterà ampiamente il formato Image Pac del Photo Cd nei suoi prodotti di punta (PhotoShop, PageMaker, Illustrator, Persuasion).

Altro nuovo alleato è Wang, che tramite la consociata Imagery Software svilupperà con Kodak nuove architetture per i documenti compositi.

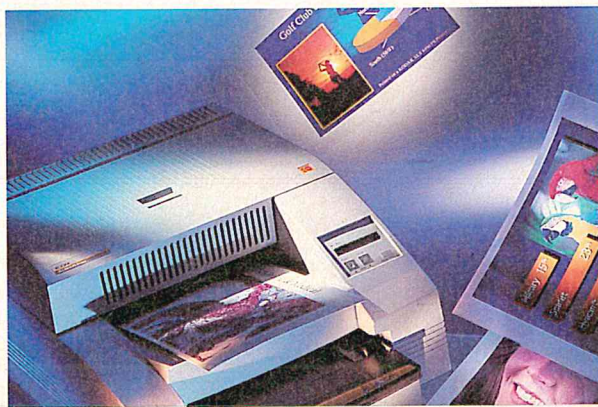
Photo Cd libero

Photo Cd, lo standard Kodak per la memorizzazione di immagini su compact disc lanciato tre anni fa, ricevette un'accoglienza tiepida nel mercato consumer, ma si affermò rapidamente nel settore del publishing professionale e del prepress. Photo Cd è alla base della nuova strategia Kodak nell'immagine digitale, e la Casa Gialla ha deciso di "aprire" il formato. Fino a oggi, per registrare un Photo Cd bisognava andare in uno dei rari centri servizi autorizzati da Kodak, e assoggettarsi a lunghe attese; inoltre, era impossibile modificare un'immagine e risalvarla su Photo Cd.

Queste limitazioni cadono con la nuova politica Kodak. Il formato Photo Cd è ora liberamente licenziabile dalle software house (senza pagamento di royalty), che presto lo includeranno nei loro programmi sia in lettura che in salvataggio. Sarà possibile a chiunque registrare in formato Photo Cd, anche se naturalmente solo i centri autorizzati Kodak potranno usare il logo Kodak Photo Cd. Inoltre, Kodak ha anche ridefinito lo standard, lasciando solo tre formati: il Photo Cd "standard", il Photo Cd Master (che può registrare foto da pellicole di grande formato) e il Photo Cd Portfolio II, un'evoluzione dei precedenti tipi Portfolio e Catalog, ideale per presentazioni. Kodak si è anche impegnata a rendere Photo Cd portabile su nuove piattaforme (alla conferenza era visibile un prototipo Sega Saturn Photo Cd compatibile).

Conclusioni

Più che un annuncio di prodotti, quello di Kodak è stato l'annuncio di una rivoluzione culturale. Tutto sta a vedere se il pubblico, che è stato piuttosto tiepido con il Photo Cd tre anni fa, si lascerà coinvolgere da questo progetto decisamente più ambizioso. La stampa economica americana è piuttosto scettica al riguardo, memore degli insuccessi di qualche anno fa.

Ma è possibile che ora le tecnologie siano sufficientemente semplici e alla portata di tutti da cambiare lo stato delle cose. Inoltre non dimentichiamo che, viste le dimensioni del mercato, anche solo un raddoppio del numero di foto che vengono ristampate (che oggi sono una percentuale infima) si tradurrebbe in un notevole incremento di fatturato. Da parte nostra, solo un piccolo suggerimento. Con le nuove macchine e pellicole, chiunque può scattare decine di foto tecnicamente a posto ma esteticamente brutte; e nessuno vuole ristampare una foto brutta. Probabilmente, qualche "miliardata" investita per creare una cultura del "fare fotografia" fra i giovani (magari nelle scuole) porterebbe, nel giro di qualche anno, a risultati inaspettati in termini di allargamento del mercato, sia nella produzione, sia nella successiva elaborazione delle fotografie. BIT

La nuova stampante a sublimazione Xls 8400 Ps dispone di interprete PostScript Adobe Level 2.

di Stanford Diehl

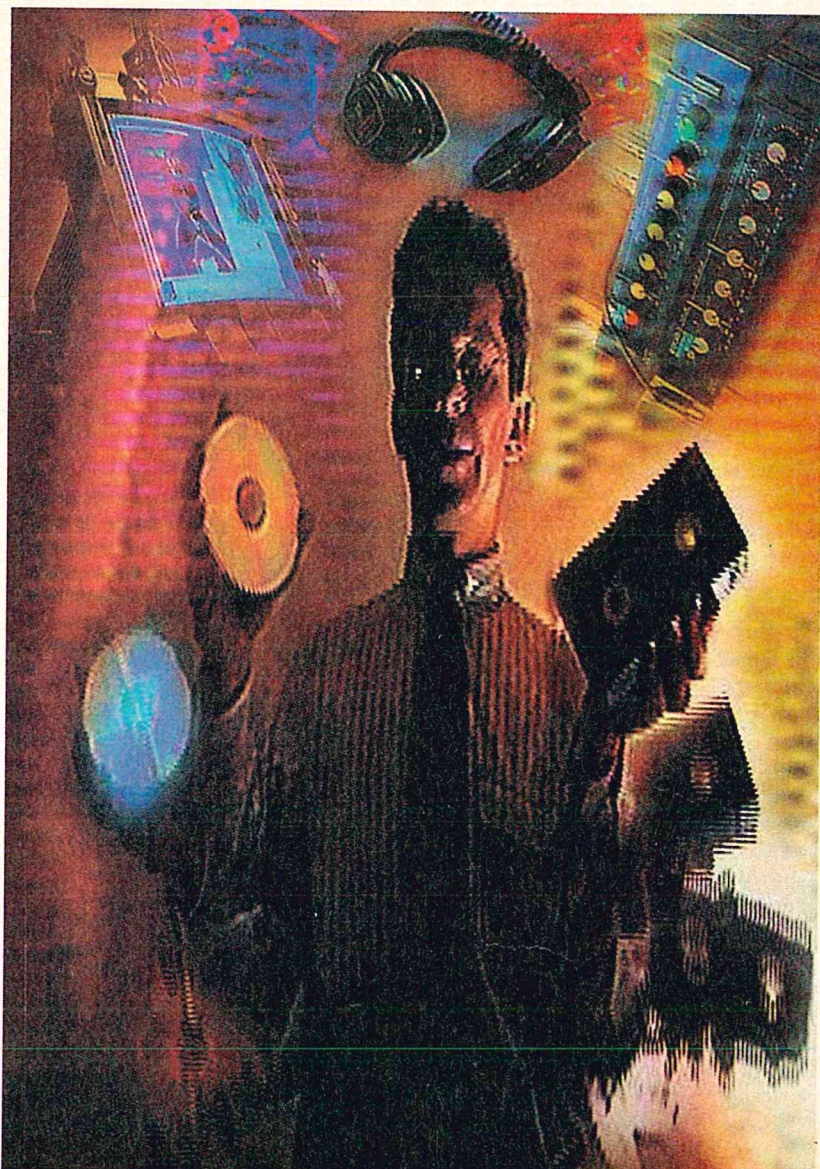
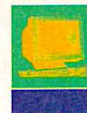
Edizione italiana a cura di Microwide - Lucio Mandracchi

IL LABORATORIO VIDEO DI BYTE

E' possibile creare in casa prodotti video? Si, ma preparatevi a passare un'enorme quantità di tempo cercando di fare comunicare, l'uno con l'altro, i differenti componenti hardware.

La "rivoluzione video digitale" è arrivata, ma non aspettatevi troppe fanfare: sono tutti molto impegnati a cercare di far funzionare l'hardware. Nell'era dell'Mtv e delle campagne presidenziali multimediali, è ovvia la potenza del video, mentre l'operazione di catturare il video sul nostro Pc e di diffonderlo attraverso l'azienda è ancora influenzata dall'architettura interna dello stesso Pc.

Non c'è ragione per perdere il treno della rivoluzione video. Il video digitale è essenziale nella generazione di prodotti basati su Cd-Rom che possono contenere corsi di formazione, presentazioni e altri tipi di dati aziendali. Il video digitale offre il meglio di sé nella gestione di piccoli segmenti video come questi e, con i lettori di Cd-Rom presenti su molti computer, sul posto di lavoro risulta spesso più semplice vedere un Cd-Rom piuttosto che una cassetta Vhs.

Ci si può attendere nei prossimi mesi un'esplosione dell'hardware per il video in movimento, delle schede per la riproduzio-

Oltre Hollywood

Quella del video digitale potrebbe essere la prossima "applicazione killer", se non fosse per i consistenti ostacoli tecnici che devono ancora essere superati per creare, trasportare e comprimere il medium. Malgrado questi ostacoli, alcune società pionieristiche estranee all'industria del video professionale stanno già utilizzando il video digitale per gestire il proprio business in maniera più efficiente e proficua.

Il nuovo e poco costoso hardware e software per l'editing non-lineare rende molti strumenti di qualità professionale alla portata dei bilanci delle società. Stanno inoltre aumentando le scelte possibili su come trasportare i filmati video all'interno delle reti, mentre le tecniche di compressione caratterizzate da basso costo ed elevata qualità rendono relativamente semplice il creare, archiviare e inviare file video anche molto consistenti.

La semplice risoluzione di problemi tecnici non è certamente una condizione sufficiente per costruire il ruolo del video digitale al di fuori delle applicazioni specifiche. Ibm, nella sua ricerca sulle motivazioni che spingono le persone a utilizzare i chioschi interattivi, ha scoperto che il video digitale può essere allo stesso tempo sia irresistibile che scoraggiante: i videoclip con durata da tre a cinque secondi hanno in genere un impatto positivo, mentre quelli di durata maggiore tendono a far cessare l'interesse dell'utente del chiosco multimediale.

Le migliori applicazioni video del giorno d'oggi comprendono la video conferenza, il corso di formazione a distanza, la formazione aziendale, le presentazioni commerciali oltre ai chioschi multimediali. Ci si aspetta tuttavia che occorrerà attendere ancora per due o tre anni prima che il video digitale divenga alla portata della maggior parte dei computer desktop.

Per realizzare la diffusione del video, i produttori di hardware devono "seminare" il mercato, e questo procedimento è in realtà già iniziato. I produttori di chip grafici stanno presentando degli acceleratori con possibilità dirette di movimento video, in grado di rendere i 30 fps (frame per secondo) un valore di ingresso per i sistemi Windows.

Malgrado queste innovazioni, la produzione video digitale è pronta per il lancio sul mercato? Per scoprirlo, abbiamo alzato il sipario e creato il nostro progetto personale di video digitale. "Il laboratorio video di Byte" racconta la nostra esperienza in proposito e porta ad alcune sorprendenti considerazioni su quanto i non professionisti del video avranno bisogno in termini di hardware, software, tempo e pratica. La tecnologia potrà presto portare il video su uno schermo vicino a noi, mentre la sua creazione rimarrà in ogni caso una forma d'arte.

Sui prossimi numeri di Bit pubblichermo altri due articoli che prenderanno in esame in modo approfondito le tecniche di compressione e i collegamenti video.

Alan Joch

ne del video e delle soluzioni per la cattura e il salvataggio.

Quando finalmente uscirà Windows 95, esso sarà dotato di un'architettura multimediale integrata, oltre che delle versioni a 32 bit dei codec (codificatori/decodificatori) Indeo e Cinepak.

Ma soprattutto la quasi totalità dei produttori di chip grafici - compresi S3, Tseng Labs, Western Digital e Brooktree - produce già o lancerà presto sul mercato degli acceleratori per Windows che comprendono funzioni di accelerazione dedicate al video in movimento. Essi, insieme ai nuovi driver Dci (Display Control Interface), faranno del video in movimento una potenzialità standard per la maggior parte degli acceleratori per Windows.

Byte ha attivato un laboratorio per la video produzione e ha generato un prodotto multimediale fatto in casa per individuare i requisiti di sistema, i problemi e i potenziali sbocchi della produzione desktop video. Abbiamo considerato il video dal punto di vista della prospettiva aziendale piuttosto che della produzione professionale di tipo broadcast. Può un'azienda creare un video destinato a essere visto su un Pc desktop, senza contattare aziende di servizi video professionali e senza chiedere consulenze a specialisti del video? La risposta, abbiamo concluso, è sì.

Ma nello sviluppo del test abbiamo dovuto affrontare notevoli difficoltà di configurazione, cercando di fare convivere le varie componenti, come per esempio un acceleratore Windows a 24 bit, una scheda di acquisizione per il video in movimento, un modulo di compressione hardware (spesso una scheda aggiuntiva che richiede un interrupt e un indirizzo di memoria esclusivi), una scheda audio a 16 bit e un drive Cd-Rom, oppure un masterizzatore di Cd-Rom.

Abbiamo inoltre imparato che, benché il video digitale sia al giorno d'oggi di gran moda, occorre anche gettare uno sguardo nel passato prossimo.

Il video analogico può rappresentare infatti la migliore soluzione quando dovrà essere un nastro Vhs a portare a destinazione il messaggio del presidente, il profilo dell'azienda, o qualsiasi altro soggetto di notevole lunghezza. Per ulteriori dettagli, vedere i riquadri posti all'interno dell'articolo.

La produzione video di Byte

Il nostro laboratorio video è partito con l'idea di catturare le preziose informazioni tecniche che le aziende presentano quotidianamente a Byte attraverso dimostrazioni di prodotto. Abbiamo predisposto delle videocamere per registrare i colloqui e gli incontri tra i responsabili dell'industria e i redattori di Byte. Abbiamo riservato una videocamera - una Sony Hi8 Handycam di livello tra il professionale e l'amatoriale - al relatore principale della presentazione. La seconda videocamera, una Panasonic OmniMovieHq SuperVhs di qualità professionale, riprendeva una vista grandangolare di tutti i partecipanti alla dimostrazione. Uno scan-converter reindirizzava la presentazione grafica del prodotto dallo schermo del computer verso un videoregistratore Sanyo SuperVhs. Le videocassette che ne sono risultate contenevano un piccolo tesoro composto da osservazioni sul mondo industriale, dimostrazioni di nuovi e interessanti prodotti, oltre che imprudenti rivelazioni circa limitazioni e bachi degli stessi.

Abbiamo pianificato di inviare il pacchetto video editato ai vari redattori sparsi

Che cosa serve

Video digitale

Costo totale 12.700 dollari

Il video digitale offre il meglio quando il medium di output è costituito da un Cd-Rom oppure da un disco fisso. Gli spezzoni video devono essere relativamente brevi e lanciabili attraverso l'uso di pulsanti interattivi. Tra i vantaggi del video digitale troviamo l'editing e la riproduzione non lineare, una buona collezione di strumenti di editing sotto Windows e una vasta varietà di effetti digitali tra cui scegliere. L'emergere di Mpeg promette di migliorare la qualità e di espandere le finestre di riproduzione al mezzo schermo o allo schermo intero. Anche se le richieste di risorse per il video digitale possono raggiungere proporzioni astronomiche, esse sono scalabili. E' possibile iniziare le sperimentazioni con una scheda per la cattura video da 700 dollari (come il sistema miro mostrato qui), il vostro attuale Pc e una telecamera di tipo amatoriale.

Camcorder Sony Ccd-Tr700 H8 Handycam

Uscite S-Video e video composita, connettore Lanc e mirino a colori (1.100 dollari).

Gateway P5-100XI, un sistema Windows di fascia alta (4.400 dollari) con:

- Pentium da 100 MHz
- 32 di Mbyte di Ram
- disco fisso da 2 Gbyte con controller Pci-Scsi
- Cd-Rom a quadrupla velocità
- scheda audio da 16 bit
- scheda video da 24 bit e monitor da 17"

Consumer Technologies Presenter 3

Scan converter da computer a video (349 dollari). (Per motivi di confronto, abbiamo utilizzato il prezzo di Scan Do Pro, elencato in "Video analogico", per entrambe le configurazioni).

miroVideo DC1

scheda per la cattura video e per la compressione Motion-Mpeg (700 dollari). (Non compresa nel calcolo del costo totale - la Mpeg Creation Station viene fornita con una scheda per la cattura)

Mpeg Creation Station (4.699 dollari)

La soluzione integrata di Smart and Friendly comprende tutte le componenti hardware e software che sono necessarie per creare titoli Mpeg:

- scheda di cattura video Movie Machine Pro di Fast Electronics
- registratore Cdr-2000 di Smart and Friendly (mostrato in figura)
- Macromedia Director e Authorware Professional
- encoder software Xing Mpeg
- scheda figlia Fast Motion-Mpeg
- Autodesk Animator Pro
- Adobe Premiere per Windows
- software gear Cd-R

nei nostri uffici di tutto il mondo, agli autori indipendenti e a chiunque desiderasse queste informazioni. Il mercato scelto come target ha influito non soltanto sulle modalità con cui abbiamo pianificato il contenuto del video, ma anche sulla scelta della piattaforma di sviluppo. Abbiamo selezionato due tipi di output differenti: la videocassetta analogica e il video digitale su Cd-Rom. Il riquadro intitolato "Che cosa serve" mostra la composizione delle nostre piattaforme per la produzione del video digitale e di quello analogico.

I prodotti Cd-Rom offrono il meglio di sé nell'erogazione non lineare di informazioni. L'utente fa click con il mouse sui pulsanti posti nell'interfaccia del Cd-Rom che contiene i titoli dei filmati e attiva in questo modo dei brevi videoclip. Abbiamo spezzato il contenuto del nostro video in una serie di clip organizzati per argomento.

Facendo click su un pulsante è per esempio possibile vedere una selezione di alcuni esempi di transizioni video, mostrate durante la dimostrazione di un prodotto. Questi videoclip mostravano esempi di transizioni e alcuni tutorial a schermo riguardanti la creazione di transizioni utilizzando una selezione di software per l'editing digitale.

Conflitti nella digitalizzazione

Per digitalizzare le nostre dimostrazioni su videocassetta, abbiamo utilizzato inizialmente la Orchid Videola Premium. Dopo aver provato pressoché tutte le configurazioni possibili e immaginabili, siamo riusciti ad attivare la cattura del video, o

Video analogico

Costo totale 17.200 dollari

L'editing analogico offre il meglio quando il medium di output è costituito da una cassetta Vhs e quando il contenuto è costituito da video di notevole lunghezza, come per esempio discorsi e profili aziendali. La produzione analogica permette di evitare molte delle difficoltà intrinseche al video digitale. Non esistono in questo caso le perdite di qualità e il decadimento delle prestazioni che dipendono dalla compressione, dal momento che la produzione analogica non richiede la compressione. Con il video analogico le videocassette Vhs costituiscono a tutti gli effetti il medium di archiviazione; si può quindi evitare l'uso degli enormi dischi fissi necessari per la cattura e per l'editing digitale. La Video Machine non richiede più memoria di quella necessaria per eseguire applicazioni Windows tradizionali, dal momento che gli effetti digitali vengono elaborati all'interno di appositi buffer già presenti sulla scheda. Il costo totale (per entrambi i sistemi) comprende 500 dollari per cavi, stativi, illuminazione e spese varie.

Video Machine Lite di Fast Electronic

Insieme a Martox Studio è la principale piattaforma di editing analogico per Windows. Una scheda interna viene installata nel computer. In figura è mostrato anche lo Studio Control Box opzionale (2.495 dollari). La stessa funzionalità è disponibile con Vm Lite e con il cavo Multi I/O (2.995 dollari).

Due videoregistratori Sanyo Gvr-9955 SuperVhs

Per un puro roll editing A/B occorrerebbero tre videoregistratori, ma se non ci si preoccupa della confusione delle videocassette è possibile procedere soltanto con due (3.495 dollari cadauno). Per le applicazioni desktop video, il videoregistratore deve supportare:

- *controllo via computer*
- *time code Smpte*
- *I/O S-Video*
- *Super Vhs*
- *driver Dci*
- *driver per Video Machine (o per il sistema*

La Video Machine *non richiede un sistema di fascia alta. Abbiamo utilizzato un Gateway 486/66 con 8 Mbyte d Ram, un disco fisso da 500 Mbyte, video Pci e un monitor da 17 pollicii (2.500 dollari).*

Camcorder Panasonic OmniMovieHQ SuperVhs

Porte S-Video e composite (1.600 dollari).

Scan Do Pro

Scan converter da computer a video per catturare schermate di computer su una cassetta analogica. Prodotto da Communications Specialities (1.995 dollari).

Monitor Sony Trinitron da 13 pollici

Con input composito e video sequencer per monitorizzare le varie sorgenti video (600 dollari). E' questa una soluzione di fascia bassa. In alternativa, abbiamo utilizzato il nuovo AlphaScan LC Sampo, un bel monitor da 20" con due input Vga, uno per video composito, uno per audio stereo e un altro per cavo televisivo con sintonizzatore. E' possibile utilizzare un telecomando per passare da una sorgente video all'altra.

almeno così pensavamo. Quando abbiamo trasferito il clip catturato entro Adobe Premiere (il nostro software di editing), il video era composto da fotogrammi consecutivi di un bel rosa pieno.

Il supporto tecnico della Orchid ha proposto una soluzione: entrare nel setup del Bios Gateway e disabilitare il shadowing del Bios. Questo accorgimento ci ha permesso di catturare alcuni eccellenti videoclip utilizzando la compressione Motion-Jpeg di Orchid (per M-Jpeg è richiesta un'ulteriore scheda figlia opzionale).

Sfortunatamente, la Videola richiede un feature connector sulla Vga (il feature connector è costituito da una connessione a pettine posta sulla parte superiore di molte schede Vga, che consente di realizzare un collegamento diretto con altre schede - ndt), il che limita la risoluzione a 640x480 pixel sul monitor del Pc.

(In teoria, si dovrebbe riuscire a ottenere sul monitor del Pc una risoluzione di 800x600 pixel, ma non siamo riusciti ad avere un output stabile alla risoluzione più elevata). Adobe Premiere e altri editor per il video digitale sono dotati di un desktop con un assortimento di palette di strumenti e di molteplici finestre.

E' inoltre necessario lavorare con una linea temporale pacchettizzata con le strisce video, con effetti di transizione e con forme d'onda audio.

Si tratta semplicemente di un'interfaccia troppo complessa per qualsiasi cosa che abbia una risoluzione inferiore a 1.024x768 pixel sul video del Pc.

Molte alternative possono sostituire il feature connector: architetture local bus

Il video digitale offre il meglio quando si lanciano brevi videoclip da un'interfaccia su Cd-Rom. Noi abbiamo utilizzato Compel di Asymetrix per creare il prototipo del nostro progetto video.

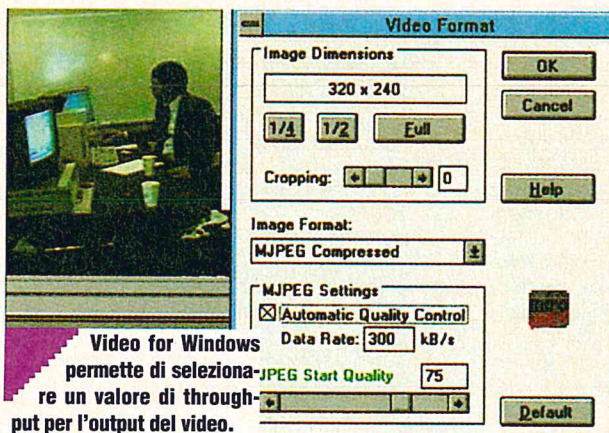
riprodotto il video catturato si sono verificati problemi nella compressione. Siamo infine ricorsi a una seconda macchina, ma anch'essa non funzionava. Sia i produttori che gli sviluppatori nel settore del video digitale ci hanno detto che questi conflitti sono la norma. Abbiamo sentito tantissime storie orribili, abitualmente conclusesi con un intervento del supporto tecnico, il quale era al corrente dei capricci propri di specifiche combinazioni di componenti hardware. Ecco alcuni suggerimenti.

- Mantenete una traccia completa della configurazione. Scrivete su carta tutti gli interrupt e gli indirizzi di memoria occupati da ciascun componente del sistema e tenete traccia di quali combinazioni hanno creato problemi.
-Utilizzate Msd (Microsoft Diagnostics), l'utility di configurazione che viene fornita con il Dos. Essa è in grado di fornire preziose informazioni circa gli interrupt e gli indirizzi di memoria disponibili.
- Verificate che i componenti per la cattura e la compressione del video funzionino correttamente prima di installare schede audio, Cd-Rom e interfacce di rete.

Inserite la scheda di rete come ultimo componente e utilizzate 3Com EtherLink III, se possibile. Questa scheda era fornita con il nostro Gateway a 100 MHz, ed è la cosa più vicina a un vero plug & play che ci sia mai capitato di incontrare.

Installate Video For Windows 1.1d e fate in modo che le vostre routine di setup software evitino di reinstallare il run-time di Video for Windows (se possibile). Alcuni software di installazione sovrascrivono i driver Video for Windows correnti e vi riportano a versioni più vecchie. E' successo a noi più di una volta; Video for Windows 1.1 è un upgrade significativo rispetto all versione 1.0 ed è un componente molto importante.

Chiamate il supporto tecnico prima che perdiate la ragione o che vi mettiate a prendere a calci il vostro cane. Tenete pronta la traccia della configurazione che avete scritto, in modo che possiate fornire senza incertezze le informazioni circa il vostro setup hardware, compresi gli interrupt e le configurazioni degli indirizzi di memoria.

Andrew Hudson, presidente di North Coast Software (che ha sviluppato il pacchetto PhotoMorph per effetti video), ci ha suggerito la scheda di cattura e compressione miroVideo cC1. La sua azienda si è trovata bene con questa scheda, e la routine per l'installazione automatica della scheda è in grado di individuare sia gli interrupt che gli indirizzi di memoria disponibili. Malgrado questa caratteristica, le difficoltà di configurazione sono rimaste. Privo di una vera architettura di tipo plug & play, il software non è in grado di individuare con certezza le migliori opzioni di configurazione; la scheda miroVideo si è comunque comportata meglio di tante altre. In ultima analisi essa si è dimostrata affidabile in congiunzione con tutto il nostro hardware.

La scheda ha catturato il video attraverso la porta S-Video senza perdere alcun

più veloci come per esempio Pci, migliori schemi di compressione, chip integrati che combinano l'accelerazione di Windows con il supporto del video in movimento e soluzioni architetturali, come per esempio Vesa Media Channel.

A questo punto, non ci sentiamo di raccomandare una soluzione basata sul feature connector. La risposta migliore è una soluzione turnkey. Abbiamo richiesto la Mpeg Creation Station prodotta da Smart and Friendly, un insieme ben progettato di prodotti che comprendono tutti i pezzi necessari per generare filmati Mpeg. Smart and Friendly offre la Mpeg Creation Station come sistema turnkey, ma quando abbiamo iniziato il nostro progetto le sue componenti erano disponibili soltanto separatamente. Si tratta di un bel po' di cose da far funzionare tutte insieme in un singolo Pc.

Abbiamo incontrato dei problemi cercando di far funzionare la Fast Movie Machine (il componente di video capture della Mprg Creation Station). La Movie Machine supporta una scheda opzionale Motion-Jpeg che occupa un suo proprio slot, un interrupt e un indirizzo di memoria. Quando l'abbiamo installata per la prima volta, il video in movimento in input veniva visualizzato sullo schermo ma non era allineato nella finestra di cattura. Quando abbiamo cercato di caricare i controlli per l'allineamento, siamo stati buttati fuori da Windows senza troppi complimenti. Dopo alcuni tentativi di configurazione siamo riusciti a fare funzionare bene la cattura del video, ma quando abbiamo

Video for Windows permette di selezionare un valore di throughput per l'output del video.

fotogramma; essa supporta inoltre una compressione di alta qualità Motion-Jpeg direttamente a bordo (l'hardware per la compressione non richiede alcuna altra scheda aggiuntiva o scheda figlia). Per noi, miroVideo è stata la soluzione.

Assemblare il video

Finalmente è venuto il momento di catturare il video (vedere il riquadro "Suggerimenti per catturare il video"). Abbiamo filmato le dimostrazioni per due ore e abbiamo ottenuto tre videocassette per ciascuna sessione: una vista grandangolare, uno zoom sul relatore principale e una cattura video dello schermo del computer utilizzato per le dimostrazioni.

Abbiamo quindi catturato dei brevi videoclip tratti dal contenuto assemblato delle cassette.

Ci siamo accorti molto rapidamente che i 500 Mbyte liberi sul nostro disco fisso da 1 Gbyte non sarebbero stati sufficienti; quindi, prima di procedere abbiamo installato il controller Pci Scsi Master di Adaptec e un nuovo disco fisso vuoto Micropolis 4110 da 1 Gbyte.

Per le vostre stazioni di cattura video, 4 Gbyte non costituiscono una raccomandazione eccessiva e se desiderate veramente ottenere le migliori prestazioni da un sistema di archivio, investite in uno dei dischi fissi ad alta capacità audio/video, che sono ottimizzati per le applicazioni multimediali.

All'apparenza, è possibile catturare del video grezzo tanto facilmente quanto lo è il collegare la sorgente video alla scheda di acquisizione e attivare il driver di cattura. Mentre per la riproduzione ottimale sui sistemi target è necessario considerare molti aspetti relativi alle prestazioni.

Video for Windows salterà dei fotogrammi del videoclip se il sistema di riproduzione non risulta sufficientemente veloce. I vostri videoclip verranno utilizzati al meglio sui sistemi target quando selezionerete una velocità di cattura che risulti gestibile dall'hardware del sistema target. E' preferibile riprodurre un filmato a 12 fps senza salto di fotogrammi piuttosto che riprodurre lo stesso filmato a 15 fps con perdita di fotogrammi.

Una velocità di riproduzione bassa allunga il tempo di visualizzazione di ciascun fotogramma diminuendo la qualità generale della riproduzione, mentre i fotogrammi saltati provocano come risultato una riproduzione "a scatti". La scelta migliore consiste nel selezionare la maggiore velocità che il sistema target sia in grado di mantenere senza saltare fotogrammi.

Ecco la difficoltà: la riproduzione su un qualsiasi sistema può al massimo raggiungere la velocità che è stata configurata in fase di cattura del filmato.

Se la velocità di cattura è di 12 fps, la qualità del filmato sembrerà la medesima sia su un 486 a 33 MHz che su un Pentium a 90 MHz dotato di acceleratore per video in movimento.

Se si aumenta la velocità di cattura, si ottiene come risultato un degrado della qualità di riproduzione su una macchina di fascia medio-bassa; d'altra parte la riduzione della velocità di cattura porta a non utilizzare o a sotto utilizzare le caratteristiche di potenza e di accelerazione video di una macchina di fascia alta. Mpeg risolve il problema con il supporto di una velocità dinamica, ma il sistema target dovrà in questo caso essere dotato di hardware per la decompressione Mpeg. Esamineremo queste problematiche tra un momento. Per prima cosa, esaminiamo Video for Windows.

Ottimizzare la compressione video

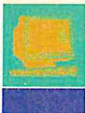
Per ottimizzare i parametri di velocità e di compressione in funzione di un definito valore di throughput del target, si può iniziare dal driver di cattura di Video for Windows. Come si può vedere dalla figura, Video for Windows permette di definire alcune importanti opzioni di output. Per prima cosa, è possibile selezionare il valore di throughput del target.

Se per esempio il target è costituito da un drive Cd-Rom a singola velocità, si può selezionare un valore di throughput pari a 150 kbps.

E' inoltre possibile regolare la qualità della compressione; si può iniziare con un valore del 100% e quindi diminuirlo opportunamente quando si supera il valore di throughput che è stato definito. Per regolare le prestazioni nel modo migliore occorre seguire una procedura costituita da prove successive; se si è fortunati si può catturare la sequenza video originale e quindi salvarla utilizzando parametri differenti (attraverso l'opzione "Save As" del driver Video for Windows).

In condizioni normali occorre evitare la ricompressione, dal momento che ogni passaggio di compressione provoca un certo degrado nella qualità delle immagini. Molte schede utilizzano tuttavia soltanto una compressione intra-fotogramma

Suggerimenti per catturare il video

- *Comprimere al rapporto di compressione più elevato che il sistema target è in grado di riprodurre senza perdita di fotogrammi*
- *Catturare alla velocità più elevata possibile e quindi ricomprimere in base al rapporto di compressione più elevato che il sistema target è in grado di riprodurre*
- *Selezionare il checkbox Vcr del driver per attivare la correzione time-base*
- *Assicurarsi di disporre di un disco fisso capiente e veloce (da 1 a 6 Gbyte e con un sustained data transfer rate di 6 Mbps)*
- *Catturare a 160x120 pixel se il sistema target supporta la scalatura hardware delle immagini*
- *Utilizzare il metodo di cattura a step-frame se la sorgente video è in grado di supportarlo*
- *Comprimere con Indeo 3.23 per la riproduzione pilotata soltanto da software*
- *Sviluppare con Mpeg se il sistema target supporta la riproduzione Mpeg*

durante la cattura del filmato. La ricompressione dei fotogrammi su una velocità inferiore offre dei vantaggi rispetto alla compressione intra-fotogramma e a quella inter-fotogramma, migliorando soprattutto la qualità generale del filmato.

Un passo alla volta

Per evitare il degrado della qualità nella cattura del video in tempo reale, occorre installare almeno 64 Mbyte di memoria e catturare piccole porzioni di filmato direttamente dentro la Ram.

Un sistema più semplice per evitare la compressione in tempo reale è il tipo di cattura denominato "step-frame". In questo caso, il driver di cattura riceve dalla sorgente video il primo fotogramma del videoclip. Il driver comprime quindi il fotogramma, impiegandoci tutto il tempo necessario.

Dopo aver eseguito la compressione del fotogramma, il driver fa avanzare la sorgente video al fotogramma successivo e inizia a elaborarne l'immagine. La tipologia di questo tipo di cattura viene spesso specificata sotto forma di un rapporto: per esempio, un rapporto di compressione di 20 a 1 richiede venti minuti per elaborare un minuto di video in tempo reale. La step-capture si può utilizzare quando si dispone dell'hardware e del software necessario per supportarla (occorre un videoregistratore o una telecamera che possa essere pilotata direttamente dal driver attraverso Mci - Media Control Interface). Uno standard emergente per il controllo di questi apparati è il Lanc, un protocollo per controllare in modalità remota le periferiche di tipo consumer.

Quando si decide di acquistare una telecamera di tipo consumer o anche di tipo più professionale, è opportuno verificare la presenza di un connettore Lanc. Il nostro videoregistratore Sanyo era fornito di un

Analogico, più semplice

Vm (Video Machine) di Fast Electronics costituiva il fulcro della nostra piattaforma di produzione video analogica. Essa consiste in una singola scheda hardware che viene inserita dentro un normale slot a 16 bit del Pc.

Un cavo di output si suddivide in connettori multipli per accettare i segnali provenienti dalle apparecchiature esterne. L'opzionale Vm Studio Box supporta porte aggiuntive e rende quindi particolarmente semplice agganciare le periferiche.

L'installazione hardware di Vm è stata sorprendentemente facile.

Dopo avere installato la nostra scheda Vm (priva di jumper) all'interno del Gateway 486/66, abbiamo attivato i driver auto-configuranti che hanno individuato gli interrupt e gli indirizzi di memoria disponibili. Il videoregistratore Sanyo è stato collegato al Vm Studio Box attraverso un collegamento seriale (per ottenere il controllo via computer) e attraverso un cavo S-Video (per il segnale video).

Abbiamo quindi caricato l'applicazione software e selezionato i videoregistratori supportati da Vm utilizzando l'opzione "Device Setup".

Abbiamo lasciato in opera le opzioni di default del driver (tranne che per il cambio del formato video da Pal a Ntsc), abbiamo definito le porte di I/O, uno dei videoregistratori come lettore e l'altro come registratore. Il videoregistratore Sanyo ci ha permesso di utilizzare il time code Smpte su cassette SuperVhs che erano già registrate. Il time coding ci ha aiutato nel determinare in modo preciso la posizione dei fotogrammi.

Facciamo girare i nastri

Per creare il prodotto video occorre stabilire quali porzioni di nastro devono essere dedicate a una time line, operazione che è possibile compiere con un editor digitale quale per esempio Adobe Premiere.

L'applicazione software, tuttavia, considera unicamente le informazioni sul puntatore alla sequenza analogica sul nastro.

Abbiamo marcato i clip appropriati da entrambe le sorgenti e li abbiamo posti sulla time line. Abbiamo quindi eliminato gli effetti di transizione tra i clip. Video Machine cattura l'ultimo fotogramma dal clip "A" e il primo fotogramma dal clip "B", e immagazzina quindi i fotogrammi entro i propri buffer interni sulla scheda.

La transizione viene quindi creata in modo digitale partendo dai due fotogrammi. A causa di questi effetti digitali, Fast si riferisce a Vm come a un sistema "ibrido piuttosto che analogico".

Una volta che i clip sono stati marcati, abbiamo fatto in modo che la Video Machine compilasse la produzione finale e la registrasse sul videoregistratore di destinazione. Il software localizza la marcatura di ingresso e di uscita di ciascun clip (utilizzando il time code Smpte) e manda in uscita il clip sul videoregistratore di destinazione. La transizione digitale viene quindi mandata in output sul videoregistratore e il clip successivo viene letto dalla sorgente analogica. In questo modo, la Video Machine effettua la video produzione da due (o più) sorgenti e applica le transizioni e gli effetti. Oltre a ciò, è possibile sovrapporre in overlay immagini provenienti dal disco fisso o generare titoli e testi di overlay provenienti da qualsiasi applicazione Windows.

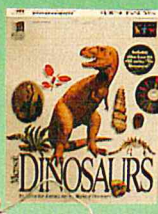
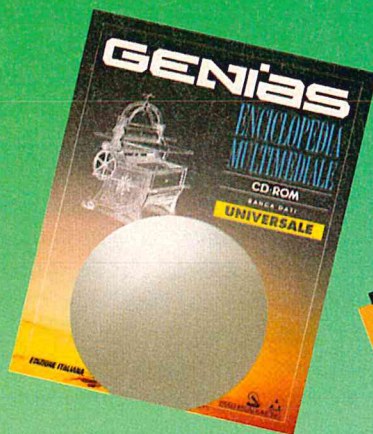
Se si possiede una pura configurazione roll A/B (che richiede tre videoregistratori), la compilazione finale può essere effettuata senza intervento da parte dell'operatore. Si pone una sorgente video nel videoregistratore "A" e l'altra nel videoregistratore "B" e si lasciano scorrere i nastri.

Noi avevamo soltanto due videoregistratori, e quindi il procedimento non era così automatico. Abbiamo dovuto inserire la cassetta Vhs giusta nel videoregistratore di input ogni qual volta si incontrava una transizione tra una bobina e la successiva, ma il prodotto finito si è dimostrato tanto omogeneo quanto lo sarebbe stato se avessimo utilizzato una vera configurazione A/B.

Se desiderate creare in casa dei video Vhs relativi a riunioni, discorsi e dimostrazioni, Video Machine è la soluzione migliore per procedere.

Video Machine supporta tutte le transizioni standard e gli effetti che sono necessari per un prodotto aziendale, e il procedimento di produzione è molto più lineare di quanto lo sarebbe utilizzando lo stesso tipo di prodotto per il video digitale.

C. DI PIETRO

Multimediale OLIDATA e GENIAS ...La Cultura del 2000

UNIVERSALE
FILOSOFIA
MEDICINA
ARTE
LETTERATURA
STORIA
GEOGRAFIA

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

intel inside® pentium™ PROCESSOR

La cultura del 2000 vola veloce fra i chips del computer. E OLIDATA è già pronta con un'offerta da non perdere. A partire dal 20 febbraio assieme ad ogni PC OLIDATA Multimediale, c'è in omaggio "GENIAS", l'enciclopedia multimediale composta di ben 7 CD-ROM. Sette come le sue aree di interesse: Universale, Arte, Medicina, Storia, Letteratura, Geografia, Filosofia. GENIAS si consulta in tempo reale. Basata un clic e informazioni, collegamenti, percorsi personali sono già lì, direttamente sul tavolo di lavoro.

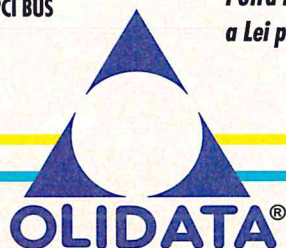
***PC OLIDATA MPC 486 DX2-66, 32 Bit CPU: i486® DX2-66 MHz PCI BUS Bios Plug & Play a L. 2.650.000 + IVA**

***PC OLIDATA MPC P-60, 64 Bit CPU: Processor Intel Pentium® 60 MHz PCI BUS a L. 3.449.000 + IVA**

***PC OLIDATA MPC P-75, 64 Bit CPU: Processor Intel Pentium® 75 MHz PCI BUS a L. 3.649.000 + IVA**

Ogni COMPUTER è dotato di: 8 Mbytes (486 - 4 Mbytes) di Memoria Principale • 256 Kbytes (486 - 128 Kbytes) di Cache secondaria • SVGA PCI 1 Mbytes • Multi I/O PCI • Hard Disk 540 Mbytes • CD ROM 2X • scheda AUDIO 16 BIT • Monitor 14" .28 SVGA, MPRII, EPA • Tastiera • MS-DOS 6.2x e WINDOWS 3.11 preinstallati • Mouse • Copertina protettiva • 6 Programmi per Windows della COMPUTER ASSOCIATES denominati: CA Textor - Word processing • CA Supercalc - Foglio Elettronico • CA Up To Date - Agenda Elettronica • CA Cricket Paint - Grafica Professionale • CA Cricket Image - Grafica Professionale • CA Cricket Present - Presentazioni. (Configurazioni e prezzi sono soggetti a variazioni senza preavviso). OFFERTA limitata sino ad esaurimento scorte.

Potrà ricevere informazioni tecniche o il nominativo del rivenditore a Lei più vicino telefonando al NUMERO VERDE 1670-12032

OLIDATA®

The New Computer Industry®

Olidata e il suo logo sono marchi registrati della Olidata S.p.A. • The Intel Inside and Pentium Processor logos are registered trademarks of Intel Corporation. • Computer Associates è un marchio registrato della Computer Associates S.p.A. • Tutti i nomi dei prodotti riportati sono marchi depositati o registrati appartenenti alle rispettive società.

driver Mci per il controllo via computer attraverso la porta seriale.

Oggi come oggi, Mpeg non è una soluzione vitale per la produzione video aziendale. Dotare i propri sistemi per la riproduzione di hardware di decompressione Mpeg rappresenta, infatti, troppo impegno e troppa spesa.

Fino a poco tempo fa', RealMagic distribuiva l'unica soluzione Mpeg per la riproduzione a prezzo basso. Oltre a queste, ci sono delle ragioni più significative: Mpeg non è stato uno standard tanto a lungo da risultare affidabile in questo senso. L'acquisto di una scheda di decompressione Mpeg non comporta necessariamente la possibilità di riprodurre tutti i titoli sviluppati con differenti dialetti di Mpeg.

I driver Mpeg basati su Mci e i driver Dci dovrebbero fornire quanto basta per una riproduzione Mpeg di tipo generale. Molti produttori di schede grafiche stanno mettendo a punto dei moduli Mpeg poco costosi che si integrano con gli acceleratori per Windows già esistenti.

Diamond Computer, Jazz Multimedia, miro e altri produttori hanno già annunciato, oppure già introdotto sul mercato, delle opzioni per la riproduzione Mpeg adatte alle proprie schede standard acceleratrici per Windows.

Non sarà quindi necessario acquistare un adattatore video separato e collegarlo al proprio decompressore Mpeg attraverso il feature connector. E' possibile acquistare tutto insieme e inserire il tutto entro un singolo slot.

Microsoft e altri produttori stanno affrontando i problemi di incompatibilità di Mpeg attraverso la definizione di uno standard su un'implementazione di Mpeg che verrà incorporata entro Mci. Mpeg utilizza una compressione inter-fotogramma bidirezionale (per ottimizzare la compressione, un fotogramma intermedio può riferirsi sia al fotogramma chiave precedente che al fotogramma chiave successivo), una caratteristica non supportata in Video for Windows.

Nell'immediato futuro quindi Mpeg non potrà collegarsi con Video for Windows sotto forma di un codec (codificatore/decodificatore) installabile. Sarà necessario implementare Mpeg attraverso delle chiamate Mci. Il Video for Windows Developer's Kit viene fornito con un Visual Basic Custom Control per l'accesso alle periferiche Mci dall'interno dei programmi Visual Basic. In pratica, la generazione di una semplice interfaccia basata su Visual Basic per la produzione di video aziendale è alquanto semplice sia da progettare che da implementare.

Con Mpeg è possibile regolare dinamicamente la velocità di riproduzione, inviando 30 fps a un target assistito dall'opportuno hardware, oppure inviando soltanto i fotogrammi chiave a una piattaforma di fascia bassa.

Oltre a ciò, ovviamente, Mpeg può trarre vantaggio da Dci attraverso il passaggio di dati Yuv non scalati (abbreviazione per segnali di tipo broadcast che definisce la luminanza, il colore e la saturazione) a un acceleratore video disponibile e abilitato Dci.

Per alcuni consigli pratici su come ottimizzare la compressione per la riproduzione video, consigliamo di leggere l'eccellente libro di Jan Ozer, "Video Compression for Multimeda" (Academic Press, 1995). E' pieno di suggerimenti e di trucchi e viene fornito insieme a Vcs (Video Compression Sampler) di Doceo, uno strumento dal valore incalcolabile per ottimizzare la compressione video e la riproduzione. Vcs mostra il valore di throughput di un videoclip in modo che risulti molto facile controllare se i propri videoclip sono adatti a un certo valore di throughput del target. E' inoltre possibile localizzare con precisione i fotogrammi specifici nei quali la compressione inizia a decadere.

Post-produzione

Abbiamo individuato alcuni strumenti software fuori dal comune per l'editing dei videoclip digitali. Adobe Premiere 4.0 è una scelta ovvia.

PhotoMorph può creare eccellenti transizioni digitali e passare il risultato a un file Avi (Audio Video Interleave).

E' quindi possibile trasferire il videoclip direttamente in Premiere, oppure dentro qualsiasi altro strumento che supporti il formato Avi.

Star Media Systems ha recentemente iniziato a commercializzare un editor chiamato Video Action Pro. Questa prima versione mette a disposizione, da una singola interfaccia, strumenti per l'editing del video, animazione, effetti digitali e transizioni, filtraggio, effettuazione di chroma-key, missaggio audio e generazione di titoli. Molto impressionante.

Con tutta questa potenza software, è facile essere travolti dagli effetti speciali. Per la produzione video aziendale, è opportuno limitarsi alle transizioni più semplici: hard-cut, dissolve e alcuni wipe. E' meglio non utilizzare effetti e transizioni che siano semplicemente fine a se stessi. Ciascuna tecnica deve produrre un risultato chiaro e che sia collegato al contenuto del vostro progetto.

Considerazioni finali

Il nostro progetto video ha ancora bisogno di un miglioramento qui e di una messa a punto là. Abbiamo catturato dei clip chiave e creato un'interfaccia prototipo, ma dobbiamo ancora compiere un duro lavoro con gli ambienti autore e dobbiamo ancora portare i risultati al di fuori del nostro masterizzatore di Cd-Rom. Per il momento, abbiamo la nostra stazione di cattura che produce video digitale di alta qualità.

Crediamo che la video produzione amatoriale sia adatta per un utilizzo aziendale. Anche se è ancora necessario rivolgersi a società di servizi professionali per una produzione adatta alla trasmissione televisiva, come per esempio spot pubblicitari e promo per pubbliche relazioni, il desktop video è efficace per i corsi di formazione e per altre applicazioni video aziendali. Tuttavia, non siamo ancora al plug & play. E' necessario disporre di personale esperto di computer che, preferibilmente, abbia anche esperienza nel mondo video. Nella fase di implementazione è probabile che si renda necessaria anche qualche consulenza esterna ma, una volta che il sistema sia diventato attivo e produttivo, il ritorno economico può essere significativo. Il video è un modo efficace per distribuire le informazioni. Benvenuta la rivoluzione. Rimanete collegati.

Traduzione autorizzata da Byte, maggio 1995, una pubblicazione McGrawHill, Inc.

BIT

Camera con vista

PCI Local Bus

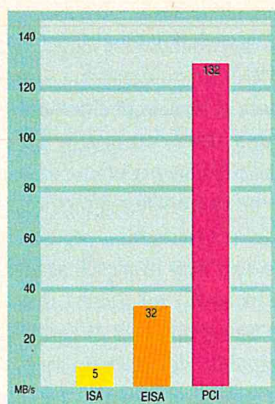
Plug & Play

Grande Espandibilità

Acceleratore Grafico

Risparmio Energetico

de 4/100. 486dx4/100 Mhz, 4 MB RAM, 540 MB Hard Disk, 256 KB cache 2° livello, Local Bus PCI, acceleratore grafico, 4 slot ISA e 3 slot PCI, 2 drive frontali liberi da 5,25", floppy drive 1.44 MB, memoria video 1 MB, UTP Ethernet on-board, tastiera, mouse, monitor colori 15" XVGA (MPRII e risparmio energetico), MS-DOS 6.2 e Windows for Workgroup 3.11 preinstallati.

Espandi i tuoi orizzonti da Lit. 3.480.000!

Scatta con il potente Tulip PCI!

Perché PCI? Perché i programmi di oggi devono trasferire moltissimi dati tra il disco e la memoria e tra questa e il video. Il Local Bus PCI ha una velocità di trasferimento dati di 132 MB/s per darti un percorso velocissimo, a prova di futuro.

Perché Plug & Play? Perché Tulip Computers è avanti nella tecnologia Plug & Play: così ogni volta che aggiungi una scheda Plug & Play, il tuo computer Tulip si riconfigura automaticamente.

Perché Grande Espandibilità? Se domani vuoi un computer più potente, puoi averlo! 6 slot liberi, 2 drive frontali liberi da 5,25" una potenza da 145 Watt per espandere il tuo Tulip senza problemi.

Perché un Acceleratore Grafico? Perché la grafica elaborata di Windows non ti deve rallentare. Tulip integra un chip acceleratore di Windows a 64 bit direttamente sul Local Bus PCI della scheda madre, per darti prestazioni 10 volte più veloci di una normale VGA.

Perché Risparmio Energetico? Perché un computer consuma energia e denaro. Un computer inutilizzato spreca entrambi. Quando non è attivo, con la funzione low energy, il tuo PC Tulip salvaguardia l'ambiente e il tuo denaro.

Perché Tulip Computers? Perché noi ti diamo tutto questo, una vasta gamma di modelli e 3 anni di garanzia a prezzi competitivi. Ecco perché!

Il marchio Europeo della qualità.

❑ Desidero ricevere ulteriori informazioni su Tulip Vision Line® de 4/100. ❑ Desidero ricevere il catalogo Tulip.

bit

Nome/Cognome

Società — Qualifica

Indirizzo

Città — CAP

Telefono — Fax

Invia il coupon a Tulip Computers Italia Spa - Via Mecenate, 76/3 - 20138 Milano - **Fax nr. 02/58010631**

Chiama subito Tulip On-Line

NUMEROVERDE 1678-29195

chiamata gratuita

Prezzi IVA esclusa.
L'offerta è valida fino al 31.08.95.

di Marco Cecchet

SINCRONIZZARE IL SEGNALE AUDIO

In questo articolo approfondiremo gli elementi teorici alla base del processo di sincronizzazione; ovvero quel processo che permette a due o più sistemi per la riproduzione del segnale audio di operare in modo sincrono relativamente al tempo e alla velocità di esecuzione.

La sincronizzazione nel tempo viene essenzialmente utilizzata per la produzione di messaggi sequenziali. Siamo pertanto leggermente distanti dagli ambiti di comunicazione interattiva consentiti dal sistema Midi. Tuttavia, nell'attuale panorama della produzione audio e video il processo di sincronizzazione riveste un ruolo di primaria importanza ed è pertanto fondamentale tracciare le linee che consentono di muoversi all'interno di questo ambito abbastanza sofisticato. Tratteremo quindi in dettaglio alcuni aspetti sia teorici che pratici relativi alle procedure di sincronizzazione. Nel settore audio il termine "sincronizzazione" denota generalmente un sistema di interfacciamento interposto tra due o più unità di registrazione e riproduzione generalmente indipendenti. Distinguiamo subito due ambiti: uno relativo alla sincronizzazione fra due apparecchiature audio (per esempio due registratori multitraccia), e un altro centrato invece sul tema della sincronizzazione fra un registratore audio e un registratore video.

Sincronizzare l'audio: unità a nastro

Consideriamo di dover sincronizzare due registratori a nastro indipendenti; ci deve essere un sistema affidabile che determini i movimenti di ciascuna macchina, in modo tale da "aggiustare" le operazioni dell'una e dell'altra in modo sincrono. A questo fine ogni macchina deve fornire un segnale, generalmente chiamato "segnale di sincronismo", che comunichi all'esterno i suoi movimenti. Il segnale di sincronismo di entrambe le macchine deve essere compatibile; questo perché una macchina deve generare segnali che descrivono il proprio movimento e contemporaneamente ricevere segnali analoghi dalla macchina sincronizzata per capire come il sistema di trasporto meccanico si stia muovendo.

I segnali di sincronismo possono essere generati direttamente dal meccanismo di trasporto della macchina oppure registrati sul supporto di memorizzazione (in questo caso il nastro); questi segnali vengono in seguito riprodotti durante la fase di playback del nastro stesso. Una macchina generalmente funziona da master e serve di riferimento alle altre macchine che si comportano da slave.

Nella sincronizzazione closed loop esiste un'unità di sincronizzazione separata che confronta il segnale di sincronismo della macchina slave con quello del master, generando istante per istante un segnale di errore che va a pilotare il motore della stazione slave. Quest'ultima seguirà il master grazie a una serie di piccoli aggiustamenti successivi agenti sul sistema di trasporto. Questo tipo di struttura di controllo viene generalmente denominato servo system oppure sistema di controllo a feedback. La tecnica appena descritta offre due importanti vantaggi:

- innanzitutto serve come sistema di compensazione per quanto riguarda le variazioni nei movimenti del master sia in piccolo, per aggiustare quelle piccole variazioni dovute alle fluttuazioni del carico, che in grande quando, per esempio è necessario attivare un avvolgimento veloce per conformarsi all'esatta posizione del master;
- è autocalibrante: se i segnali di sincronismo sono compatibili, il meccanismo a

feedback porterà le due unità in una condizione di esatta localizzazione reciproca.

Un metodo più semplice ma oggi alquanto diffuso (open loop control) è utilizzato quando la macchina slave è in grado di essere pilotata direttamente dal master. E' possibile, per esempio, far partire una batteria elettronica da un sequencer Midi escludendo il sistema di generazione automatica del tempo interno alla batteria elettronica. Per mantenere un'analogia con il sistema close loop descritto in precedenza, possiamo immaginare un sistema open loop in cui un'opportuna apparecchiatura è in grado di far partire due registratori aventi un sistema di trasporto del nastro pilotato da uno stesso motore. Il meccanismo open loop, ampiamente illustrato nel precedente numero di Bit, viene tipicamente utilizzato nei sistemi Midi per la registrazione, l'editing e la riproduzione di eventi musicali.

Sincronizziamo audio e video: Smpte

Passiamo ora a considerare il time code Smpte, uno standard di sincronizzazione a livello mondiale. Questo sistema, introdotto nei primi anni '60 per l'editing video, si è poi diffuso in modo sostanziale anche all'interno dell'industria dell'audio, soprattutto per quanto concerne la parte audio collegata al video (post produzione audio).

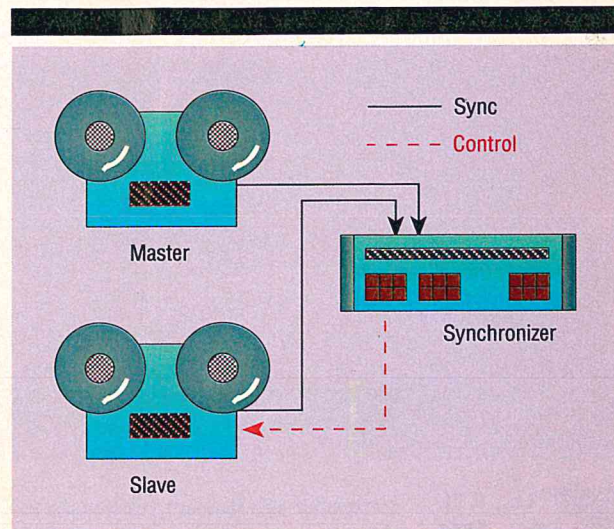
Il time code Smpte permette di allacciare, attraverso un'unità di sincronizzazione esterna, più macchine indipendenti. Può anche essere utilizzato per la sincronizzazione con sequencer Midi e console automatizzate.

Generalmente ci si riferisce a questo standard in termini di Smpte\Ebu, dove Ebu sta per European Broadcast Union, un'organizzazione simile all'Smpte che utilizza questo stesso sistema di codifica.

L'Smpte time code standard è un protocollo di segnale e non una specifica di interfaccia; è un segnale in frequenza assimilabile a un qualsiasi altro segnale audio, e in quanto tale viene distribuito alle macchine slave con un normale cavo audio.

La struttura Smpte

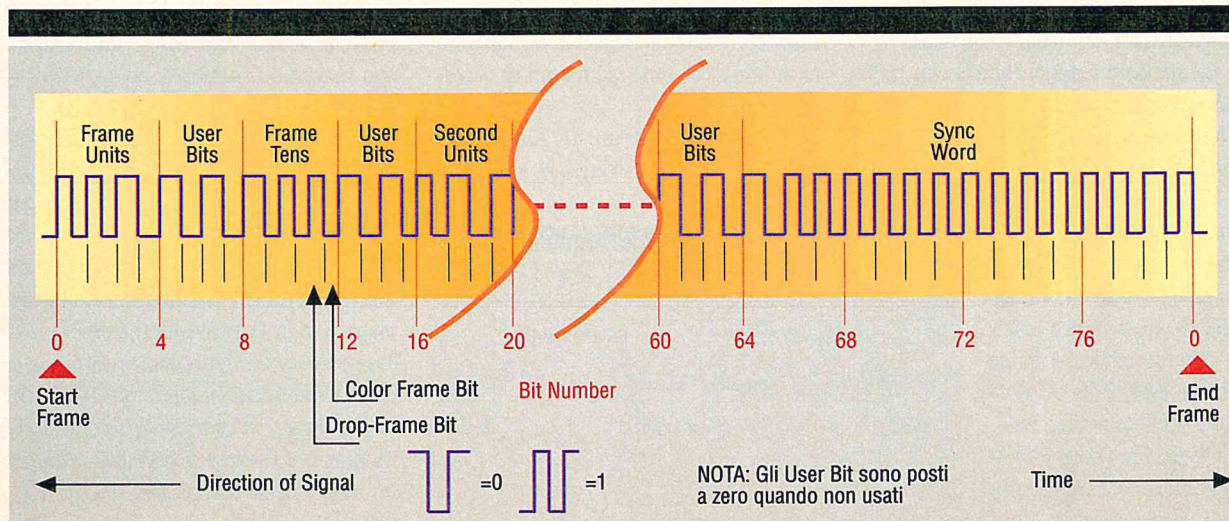
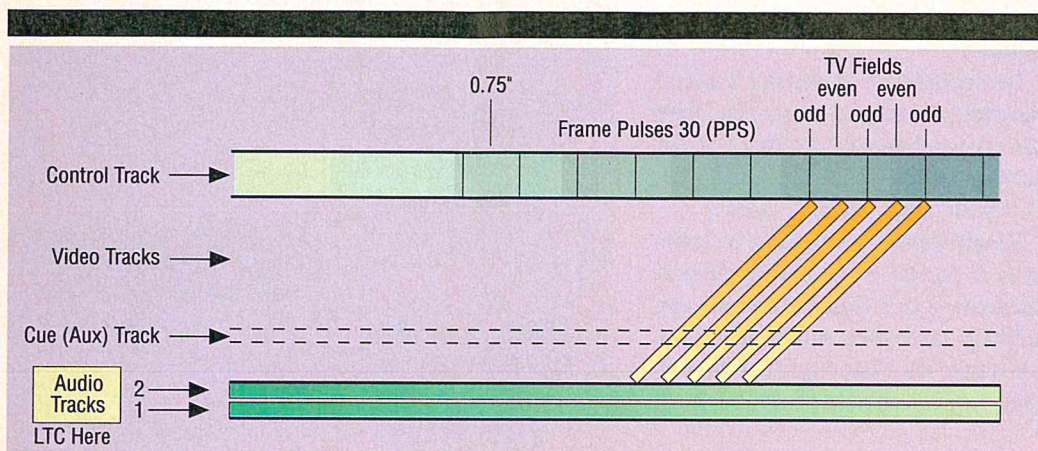
E' un flusso di dati digitali che porta informazioni dipendenti dal tempo; il dato è codificato utilizzando una codifica a modulazione di fase (uno zero binario corrisponde a una singola transizione di clock, un uno corrisponde invece a una coppia di transizioni di clock). I bit di dati sono organizzati in parole da 80/90 bit, che sono sincronizzate rispetto alla velocità dei frame (frame-rate): una parola per ogni frame di immagine. I dati all'interno di ciascuna parola sono codificati in Bcd, Binary Coded Decimal, ed esprimono tre elementi: indirizzo di time code, user bits e sync bits.

L'indirizzo di time code è un numero composto da otto cifre decimali con due cifre per le ore, due per i minuti, due per i secondi e due per i frame; questo indirizzo permette a ciascun frame di immagine di essere identificato in modo univoco. Per esempio, un'ora, quattro minuti, venti secondi e dodici frame apparirà sul display come 01:04:20:12.

La sincronizzazione.

I numeri di time code validi variano da 00:00:00:00 fino a 23:59:59:29.

Gli user bits sono otto cifre alfanumeriche che portano informazioni statiche quali la data, il numero di bobina e così via. Non hanno una funzione di controllo e vengono utilizzate esclusivamente per portare informazioni.

Le parole di sincronismo (sync words) fra le loro varie funzioni indicano la direzione del time code durante il playback.

Esistono quattro tipi diversi di Smpte time code attualmente utilizzati nell'industria del video: 30 frame, 30 drop frame, 25 frame e 24 frame. La versione a 30 frame

Una parola Smpte time code di 80 bit (frame singolo).

Ltc, il Time Code Longitudinale, è progettato per essere memorizzato su una tradizionale traccia audio.

corrisponde allo standard video americano Ntsc bianco e nero.

In seguito, con l'avvento della televisione a colori negli Stati Uniti, risultò necessario ridurre il frame rate approssimativamente a 29,97 frame per secondo, al fine di garantire alle linee un tempo sufficiente per l'attraversamento dello schermo.

Questa soluzione permise di risolvere un problema, ma ne creò contemporaneamente un altro: il time code a quella velocità risultava più lento del tempo reale. Un'ora reale corrispondeva infatti a un'ora e 3,6 secondi utilizzando 29,97 fps.

Per risolvere questa situazione fu introdotto un nuovo tipo di time code: il drop frame. Il drop frame time code altera il contatore di frame, tralasciando i frame numero 00 e 01 ogni minuto, escluso ogni decimo minuto.

Questo comporta un totale di 108 frame persi in un'ora che permettono di compensare i 3,6 secondi per ora che creavano la differenza con lo standard a 30 frame.

Gli standard europei Pal e Secam utilizzano 25 frame per secondo. Non esiste pertanto un 25 drop frame dato che in Europa colore e bianco e nero hanno lo stesso frame rate.

Dal momento che l'industria cinematografica utilizza come standard 24 frame per secondo, è stato introdotto il 24 frame time code.

Questo time code è spesso utilizzato dai compositori di musica da film per il montaggio della colonna sonora.

Marco Cecchet è ingegnere, ha operato nel settore audio-professionale e attualmente lavora presso il Politecnico di Milano come consulente nel campo delle tecnologie multimediali.

Ltc / Vtc

Esistono due versioni di time code Smpte che si distinguono relativamente al modo in cui vengono registrate.

Il Time Code Longitudinale, Ltc, è progettato per essere memorizzato su una tradizionale traccia audio. In fase di registrazione il segnale di sincronismo viene scritto su una delle tracce audio della cassetta video. Durante la fase di registrazione è necessario fare molta attenzione. Un segnale costituito da impulsi in frequenza porta, infatti, un contenuto sostanziale di armoniche spesso difficili da memorizzare date le limitazioni di banda del supporto magnetico.

Il processo di memorizzazione del time code su una cassetta viene generalmente denominato striping.

Per registrare il time code è necessario un generatore di time code; alcuni sincronizzatori e qualche registratore, soprattutto multitraccia, sono già muniti di generatore.

Vtc, invece, il Time Code sull'intervallo Verticale, è registrato all'interno della traccia video nell'l'intervallo di blanking; è presente nel segnale video senza essere ovviamente visibile ed è strutturato come Ltc. Sono però inclusi diversi bit aggiuntivi che portano la sua lunghezza di parola a 90 bit.

Codifica bifase.

Ltc è lo standard più comune nell'industria dell'audio, dato che Vtc non può essere registrato su tracce audio. Vtc offre, in compenso, vantaggi particolari per l'editing video, permettendo, per esempio, un'accuratezza di editing al mezzo frame.

Laddove sia necessario sincronizzare sia video che audio multitraccia, sia Vtc che Ltc possono essere utilizzati in combinazione. Nelle produzioni audio, invece, viene utilizzato quasi esclusivamente Ltc.

La conversione da Smpte a Midi.

Il Midi fornisce una potentissima estensione alle possibilità di automazione consentite da un sistema di sincronizzazione Smpte. Esistono delle unità denominate Smpte to Midi converter in grado di tradurre il segnale in ingresso Smpte in impulsi di clock Midi. Il convertitore serve da interfaccia fra il sistema sincronizzato in Smpte e il sistema sincronizzato in Midi. In commercio ci sono diversi convertitori direttamente interfacciabili con i sequencer su computer (sul precedente numero di Bit vi è un'ampia descrizione). Alcuni sintetizzatori sofisticati che possiedono dei sequencer built in sono in grado di leggere il time code producendo internamente delle conversioni. Negli studi di registrazione la conversione Smpte-Midi risulta fondamentale ogni volta che sequenze preregistrate in Midi devono essere sincronizzate con esecuzioni presenti sui registratori multitraccia.

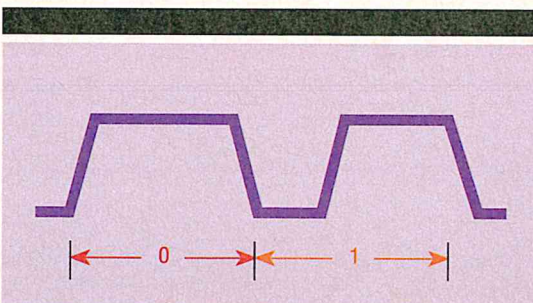
Supponiamo, per esempio, di aver registrato una base ritmica e delle parti di basso utilizzando un sequencer Midi. Se in un secondo tempo decidiamo di registrare alcuni strumenti acustici o una voce sul nostro registratore multitraccia analogico, mantenendo la sincronizzazione con la base Midi precedentemente impostata, dovremo utilizzare un opportuno convertitore in grado di operare una traduzione istantanea da Smpte a Midi per garantire un funzionamento sincrono dei due sistemi. BIT

'95

Richiedete il programma alla
Segreteria Convention
Viale Monza, 253
20126 Milano

Tel: 02/ 2700.2528
Fax: 02/ 2700.1322
Email: i2u@i2u.it

NON C'È INTERNET SENZA
U N I X

1995

24 maggio - la Conference
Non c'è Internet senza UNIX
Quale impatto stanno producendo Internet e l'Information Technology sulla vita professionale e su quella sociale? Come risolvere gli aspetti di sicurezza, riservatezza, prestazioni di un mondo sempre più cablato? Una nuova formula che prevede le presentazioni tecniche dei più autorevoli rappresentanti della comunità scientifica internazionale, integrate dalle posizioni di primari personaggi del mondo politico, sociale ed industriale.
Ingresso Lit. 80.000 + IVA

Gruppi di discussione
Nel corso della Convention verrà dato ampio spazio all'incontro tra i partecipanti ai Gruppi di Discussione sui principali temi di interesse per la Comunitá degli utenti UNIX che continueranno la loro attività per via telematica su Internet.

24-26 maggio: l'Esposizione
Oltre 50 espositori che propongono le ultime novità in termini di piattaforme tecnologiche Hardware e Software, di soluzioni e di pacchetti applicativi. Tutti i partecipanti potranno provare l'ebrezza di sentirsi internauti, navigando elettronicamente su Internet.
Ingresso Gratuito

25-26 maggio: i Tutorial
16 seminari sugli argomenti più pressanti del mondo UNIX: Gestione di Sistema e di Ambienti distribuiti, Controllo della Sicurezza, Interconnessione a reti ed Integrazione con altre piattaforme, Tecnologie ad Oggetti.
Moduli da mezza giornata a Lit. 500.000 + IVA cadauno

BANCA POPOLARE
DI BERGAMO - CV
BULL HN
INFORMATION SYSTEME
COMPUTER ASSOCIATES
CSI PIEMONTE
DIGITAL EQUIPMENT
FUJITSU
IBM SEMEA
INFORMIX
NOVELL
OLIVETTI
ORACLE
SIEMENS NIXDORF
SUN MICROSYSTEMS
UNISYS

Centro
Congressi
Milanofiori
24-26 maggio

Andy Reinhardt
Edizione italiana a cura di Alda Savio

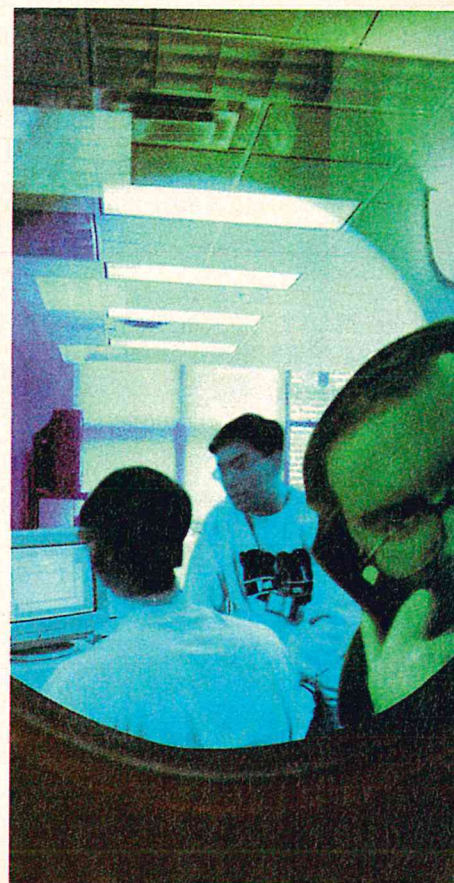
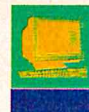
I BUONI MAESTRI

Nel mondo dell'informazione, sapere è potere. Ma l'insegnamento tradizionale è lento e costoso. Grazie alle nuove tecnologie, nelle aziende l'addestramento centralizzato viene progressivamente sostituito da un apprendimento distribuito di tipo just-in-time. Ne risultano maggiore flessibilità, migliore memorizzazione, riduzione dei costi. Nelle scuole e università, gli studenti cavalcano Internet, usano Lotus Notes, scambiano messaggi e-mail, consultano Cd-Rom multimediali, effettuano simulazioni. Tutte queste tecniche infrangono barriere, personalizzano l'istruzione e la rendono più efficace in rapporto ai costi.

E' la solita storia: da oltre dieci anni insegnanti, esperti di formazione e imprenditori esaltano l'enorme potenziale del Cbt, Computer Based Education and Training, salvo dover poi ammettere che questo potenziale è ben lontano dal diventare realtà. L'introduzione dei computer nelle scuole ha inghiottito somme astronomiche, ma il ritorno è stato minimo. Gli investimenti di information technology nelle aziende sono stati usati quasi sempre per automatizzare i vecchi processi di apprendimento, non per crearne di nuovi.

Eppure, in questo scenario desolante, si comincia ad avvertire qualche segno di cambiamento, con la penetrazione di nuove tecnologie nelle scuole e nei centri di formazione. Il boom dei Cd-Rom, delle Lan e di Internet, delle applicazioni multimediali e del software collaborativo favorisce l'arrivo di strumenti nuovi (e migliori) per l'insegnamento. Questa nuova generazione tecnologica porta con sé la promessa non solo di un miglioramento della produttività didattica, ma di un vero e proprio salto di qualità nella natura dell'apprendimento.

Era ora, dicono molti esperti. L'evoluzione delle aziende e del loro modo di lavorare, l'avvento del downsizing e il passaggio a un'economia basata sull'informazione richiedono lavoratori più flessibili e preparati, soprattutto nell'utilizzo delle tecnologie. Le aziende chiedono alla scuola studenti con una formazione e un curriculum differenti da quelli canonici della pedagogia d'inizio secolo; le stesse aziende ricorrono a nuove tecnologie per addestrare i loro dipendenti. "Le organizzazioni stanno abbandonando il tradizionale concetto di imparare l'arte e metterla da parte, e cominciano a collegare l'apprendimento con la produttività", osserva Robert Johansen, direttore del programma nuove tecnologie all'Institute for the Future di Palo Alto, California, e co-autore del recente Upsizing the Individual in the Downsized Organization. "E' quel che si potrebbe definire apprendimento just-in-time". L'evoluzione e gli assestamenti fisiologici nel campo dell'insegnamento assistito da computer o Cat (Computer-Aided Teaching) riecheggiano quanto avviene nel mondo dei computer in generale, per esempio con il passaggio dai sistemi accentrati basati su un host al modello di elaborazione distribuita e collegata in rete. Questa evolu-

zione si richiama inoltre a un concetto nuovo di didattica, che al flusso di informazioni a senso unico - la trasmissione Tv, la lezione tradizionale - tende a sostituire tecniche bidirezionali, interattive e interdisciplinari, sul modello di Internet.

"I vari modi di usare le tecnologie informatiche negli ultimi dieci anni - istruzione assistita da computer, informazioni in rete, apprendimento a distanza - hanno avuto tutti dei problemi - sostiene Carol Twigg, vice presidente di Educom (Washington, D.C.), un'organizzazione per l'inserimento delle tecnologie nell'istruzione superiore - perché erano semplicemente sovraimposti ai metodi esistenti". Ora il convergere di nuove tecnologie e di moderni metodi didattici facilita l'abbandono dei modelli tradizionali.

E' ovvio che l'ingresso della tecnologia nelle aule rivoluziona i rapporti consolidati tra insegnante e studente. Se il primo si trasforma in una sorta di guida turistica che accompagna nell'infosfera, il secondo diventa un soggetto che sceglie quel che vuole non più da libri di testo rigidi, ma da librerie di software personalizzabile: tutti sono più creativi e soddisfatti. "L'istruzione su misura, a casa e sul lavoro, sarà un business di proporzioni notevoli", prevede R. Wayne Oler, presidente e CEO del settore didattico dell'International Thompson Publishing di Belmont, California.

Un'infrastruttura in espansione

Per la verità, quello dell'istruzione è già un grosso business. Gli Stati Uniti spendono ogni anno 275 miliardi di dollari per l'istruzione dall'asilo ai 12 anni, una cifra pari all'incirca al 5% del prodotto interno lordo, secondo i calcoli di Quality Education Data, una società di ricerca con sede a Denver, Colorado. Di questa somma, circa 2,4 miliardi sono stati destinati lo scorso anno alle tecnologie, stando a una stima della Software Publishers Association di Washington.

In un rapporto pubblicato nel luglio 1994, la Spa affermava che "oltre la metà delle scuole negli Usa ha ormai adottato i computer in quasi tutte le materie". Il 99% delle scuole possiede almeno un computer (stima della International Association for the Evaluation of Educational Achievement); purtroppo però solo un terzo delle scuole ha più di un computer ogni 10 studenti; la media nazionale è di 12 studenti per computer (22 nel 1989).

Se si passa alla scuola superiore, la spesa per le tecnologie diventa più difficile da quantificare; secondo un rapporto dell'Ibm Academic Consulting, nel 1994 sarebbe stata superiore ai 6 miliardi di dollari, e comunque calcolabile intorno ai 70 miliardi negli ultimi vent'anni; di questa cifra, costituita soprattutto da beni e servizi associati ai computer, il 29% è riconducibile a tecnologie per l'insegnamento e l'apprendimento.

Anche nel mondo del lavoro, gli investimenti stanziali per la formazione sono enormi. La rivista specializzata Training, nella sua rassegna annuale, calcola che le aziende USA con più di 100 dipendenti abbiano speso nel 1994 51 miliardi di dollari per l'addestramento e la formazione. Arthur Gloster, vice preside della facoltà di informatica della Virginia Commonwealth University di Richmond calcola che la spesa annua di tutte le aziende sia compresa tra i 90 e i 100 miliardi.

Nuovi modi di apprendere

Il denominatore comune di scuole, università e aziende è il fatto che tutte devono fare i conti con il budget e che cercano di migliorare il ritorno sui capitali investiti in istruzione. "Spendiamo sempre di più per le tecnologie didattiche, ma gran parte delle spese sono ancorate alla struttura di costi esistente", dichiara Bill Graves, preside associato della facoltà di informatica della University of North Carolina a Chapel Hill e direttore dell'Institute for Academic Technology di Durham, North Carolina. "Dobbiamo riuscire a usare la tecnologia - e le reti -

Come cambiano i paradigmi educativi		
Vecchio modello	**Nuovo modello**	**Implicazioni tecnologiche**
Lezioni in classe	*Esplorazione individuale*	*Pc collegati in rete con accesso alle informazioni*
Assorbimento passivo	*Apprendistato*	*Necessari sviluppi delle capacità e simulazioni*
Lavoro individuale	*Apprendimento di squadra*	*Utili strumenti collaborativi e posta elettronica*
Insegnante "onnisciente"	*Insegnante come guida*	*Accesso a esperti attraverso la rete*
Contenuti stabili	*Contenuti a evoluzione rapida*	*Necessari reti e strumenti per l'editoria*
Omogeneità	*Diversificazione*	*Necessari vari strumenti e metodi di accesso*

per ridurre i costi e allargare l'accesso".

Scuole e aziende adottano tecnologie simili per affrontare problemi analoghi, perché è ormai provato che un uso appropriato della tecnologia aumenta la memoria, riduce la noia e i comportamenti di disturbo e soprattutto spesso abbassa i costi. Il Report on the Effectiveness of Technology in Schools, 1990-1994, pubblicato dalla Spa, riepiloga 133 studi e ricerche per concludere che sicuramente le tecnologie didattiche migliorano i risultati ottenuti dagli studenti, i loro atteggiamenti, l'autoconsiderazione, la qualità del rapporto con gli insegnanti.

Particolarmente promettenti sono apparsi il video interattivo, il networking e gli strumenti di collaborazione. I computer sono "insegnanti straordinariamente pazienti", afferma Jan Davidson, presidente e fondatore della società produttrice di software Davidson & Associates di Torrance, California: favoriscono il pensiero creativo, promuovono lo spirito d'iniziativa, stimolano la curiosità. Da vari studi emerge però un'altra conclusione: la tecnologia da sola non basta. Per godere dei benefici derivanti dall'introduzione dei computer occorre poter disporre di insegnanti opportunamente preparati e di nuove materie, e soprattutto occorre modificare i paradigmi educativi. Le concezioni più attuali, che si ispirano al lavoro di studiosi come lo psicologo svizzero Jean Piaget, il ricercatore del Mit Seymour Papert e lo psicologo russo Lev S. Vygotsky, privilegiano un apprendimento individualizzato e orientato alla pratica, il lavoro di squadra e la scoperta guidata delle informazioni.

Tutti questi concetti non solo si adattano bene all'uso della tecnologia, ma sono anche praticamente impossibili da mettere in atto senza l'aiuto dei computer, tenendo conto di quelli che sono i meccanismi economici dell'insegnamento e dell'addestramento. Come afferma Britton Manasco, redattore della pubblicazione specializzata Learning Enterprise, "Dobbiamo adattare l'apprendimento al singolo studente o dipendente, e non c'è modo di farlo senza ricorrere alla tecnologia". C'è anche un altro problema. "L'apprendimento avviene all'interno di gruppi, e qui gli individui hanno paura di parlare ed esprimersi, perché una certa cultura dominante li fa sentire ridicoli se sbagliano". Chi ne parla è il professor Roger Schank, direttore dell'Institute for the Learning Sciences della Northwestern University (Evanston, Illinois). "Il grande merito dei computer sta nel fatto che lasciano l'individuo libero di fare e disfare, senza incutere timore né imbarazzo". Una sorta di mentore elettronico, insomma. "Il computer può mettervi in contatto, in tempo reale, con tutta una serie di esperti; invece di avere un esperto in cattedra che parla a un gruppo di persone, abbiamo un utente davanti al computer che può dialogare con centinaia di esperti".

Questo capovolgimento permette di riesumare - e di rendere economicamente fattibile - la veneranda istituzione dell'apprendistato, che è sempre stato il modello di apprendimento migliore, sia che usi un maestro in carne e ossa, sia che ricorra a simulazioni. "I computer rendono possibile l'apprendistato in quei campi, in cui sarebbe problematico o impossibile farlo dal vero, come la chirurgia o il pilotaggio di aerei", conclude Schank.

Le implicazioni di questa trasformazione si riflettono su studenti e insegnanti: questi diventano più simili a istruttori o preparatori atletici, quelli sono liberi di scoprire la conoscenza in modo autonomo. "Per ogni soggetto oggi ci sono più informazioni di quante sia umanamente possibile gestire, e gli insegnanti devono per forza affidarsi alla tecnologia", dice Anita Best, redattore della rivista Computing Teacher, pubblicata dall'Iste, International Society for Technology in Education di Eugene, Oregon. Con i computer, "gli insegnanti diventano facilitatori, collaboratori, mediatori di risorse. Le informazioni sono dentro le reti, ma gli studenti hanno bisogno di una guida per orientarvisi".

I computer sono inoltre di grande aiuto nella preparazione del materiale per corsi e lezioni, sia attraverso strumenti convenzionali come pacchetti di word processing, desktop publishing e grafica, sia come mezzo di accesso a risorse remote, dai news group di Internet ai programmi shareware di Aol (America On-Line). "Questo aiuto nella preparazione dei corsi permette agli insegnanti di dedicare più tempo ed energie alla spiegazione delle informazioni, anziché alla loro raccolta e trasmissione", conclude Robert Cavalier, consulente senior presso il Center for the Advancement of Applied Ethics alla Carnegie Mellon University di Pittsburgh, Pennsylvania.

Nuove tecnologie

Le tecnologie emergenti che fanno maggiormente sentire la loro influenza sul mondo della scuola e dell'addestramento rientrano in tre grandi categorie: networking, applicazioni multimediali, mobilità. Nella prima catagoria troviamo le reti locali e allargate (Lan e Wan) e i servizi on-line (soprattutto Internet), nonché le applicazioni rese possibili dalle reti, come le audio e videoconferenze, la posta elettronica, il software collaborativo, la gestione dell'istruzione. "Saranno probabilmente le telecomunicazioni ad avere l'impatto più duraturo su insegnanti e studenti", afferma Greg Kearsley, docente alla George Washington University (Gwu) di Washington e membro della Association for the Advancement of Computing in Education (Ace) di Charlottesville, Virginia. "Finirà come per il word processing, che è parte dell'infrastruttura più che un'applicazione in sé e per sé".

In prima fila vi sono le applicazioni in rete, dai corsi su Internet ai progetti collaborativi basati su Lotus Notes. Nelle scuole statali di North Reading, Massachusetts, gli stu-

denti usano Internet per accedere a fonti e testi qualificati; lo riferisce Tom Hashem, insegnante di matematica e animatore del programma d'informatica del comprensorio scolastico, il quale aggiunge che attraverso Internet gli studenti hanno potuto accedere tempestivamente a informazioni che non riuscivano a reperire nella biblioteca locale.

Una classe che aveva deciso di studiare una tribù amazzonica si è messa in contatto con un certo numero di etnografi che conoscevano quella tribù; e anche l'aver ricevuto alcune risposte contraddittorie ha insegnato agli studenti che le fonti più autorevoli sono a volte in disaccordo tra loro. L'insegnante Maryanne Wolff osserva che in questo modo i ragazzi imparano a mettere in luce i punti di vista da cui partono i vari autori.

Alla John E. Anderson Graduate School of Management, presso l'Ucla, il professor Arthur M. Geoffrion tiene un corso molto seguito sull'uso di Internet e dei servizi commerciali on-line nel mondo degli affari, in cui insegna a usare gli strumenti base di Internet: ftp, gopher, search tools, Www (World Wide Web). Per quasi tutta le lezione gli studenti stanno davanti al video, impa-

Il college virtuale

Lotus Notes riorganizza gli studi post-laurea

E' possibile creare un college, un piano di studi e anche una caffetteria nel cyberspazio? La School of Continuing Education della New York University lo ha già fatto, con un programma che utilizza Windows, NetWare, Lotus Notes, Isdn e video digitali Indeo.

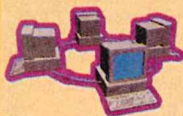
Nato nel 1992, il Virtual College della Nyu propone un numero limitato di corsi tenuti tutti in classi virtuali. Ciascun studente ha un Pc con Windows e un modem; collegandosi a un certo numero di server Notes per mezzo di linee telefoniche gratuite, gli studenti ricevono lezioni elettroniche presentate in forma multimediale, ottengono l'elenco delle letture richieste per il corso, contribuiscono alla discussione, scambiano messaggi tra loro e con l'insegnante; la partecipazione al programma costa all'incirca 2 mila dollari per corso. Attualmente il Virtual College è usato soprattutto per corsi di formazione e addestramento di persone già inserite nel mondo del lavoro. "Volevamo affrancarci dal solito schema di viaggi e sistemazioni in albergo, con tutti i costi e la perdita di produttività che comporta", dichiara Richard Vigilante, responsabile del programma. "Per non parlare del problema di comprimere in pochi giorni quello che si assorbirebbe molto meglio nell'arco di qualche settimana". I corsi tradizionali sono poco adatti a dirigenti d livello medio-alto, che viaggiano parecchio; il college virtuale permette loro di "frequentare" quando e dove vogliono, nell'ambito del semestre. Il programma ha un'ulteriore caratteristica molto importante per il suo successo: gli argomenti dei corsi trattano applicazioni Is e gruppi di lavoro virtuali, per cui gli studenti acquisiscono insieme conoscenze teoriche ed esperienze pratiche. Inoltre la documentazione che attesta il completamento in modo soddisfacente dei corsi serve come certificazione professionale e, a un livello superiore, per il conseguimento di un master. "Gli studenti usano le medesime tecnologie che stanno magari implementando nelle loro aziende", afferma Rembert Aranda, che fa parte del collegio insegnante.

Secondo Aranda, il risultato più sorprendente finora è stata la partecipazione degli studenti: l'interazione tra gli studenti, e tra studenti e istruttori, è maggiore di un ordine di grandezza rispetto ai corsi tradizionali, come si può vedere misurando il numero di domande e la vivacità della discussione, anche se non si può escludere che questi scambi servano anche a compensare la mancanza di contatti personali. Apprendimento a distanza e "learning on demand" non sono concetti nuovi; la differenza tra il Virtual College e i corsi via Tv sta nella gerarchia piatta, nella simmetria delle comunicazioni e nella partecipazione.

I corsi via Tv, alcuni dei quali permettono agli studenti di telefonare per un feedback viva voce, tendono a penalizzare gli studenti distanti a favore di quelli presenti in classe; nel Virtual College tutti, anche l'insegnante, sono sul medesimo piano. E mentre i corsi serali sono disponibili solo per chi abita vicino e ha il tempo di frequentarli, i corsi del Virtual College non sono soggetti a limitazioni di tempo né di spazio. Nella primavera '95 saranno inaugurati i primi corsi che fanno uso di video digitali e del software Video for Notes di Lotus; agli studenti verranno offerti servizi Isdn locali e verrà proposto il noleggio di apparecchiature Isdn. I videoclip, compressi con lo Smart Video Recorder di Intel, potranno essere visti in tempo reale (in dimensioni pari a un quarto dello schermo a 15 immagini/secondo) oppure "pompati" via cavo per essere memorizzati e rivisti localmente. "C'è già molto materiale di corsi aziendali su video, e vogliamo servircene", dichiara Vigilante. Va detto però che alla maggior parte di questi corsi vanno aggiunti altri testi o link ipertestuali, per trasformarli da conferenze in seminari interattivi. Aranda e Vigilante ammettono che il Virtual College funziona anche perché gli studenti sono estremamente motivati; sono convinti tuttavia che questo modello abbia un grandissimo potenziale. "Avevamo l'impressione che il costo dell'istruzione, espresso nei termini del rapporto prezzo/prestazioni, non fosse migliorato quanto i computer e le telecomunicazioni. Questo modo nuovo di pensare regala un grado di libertà straordinario".

Virtual College della Nyu usa Lotus Notes per discussioni interattive. A destra, il responsabile del programma Richard Vigilante.

Organizzazione:
New York University
Tecnologie:
Software collaborativo, posta elettronica, video digitale
Fattori di successo:
Piano di studi personalizzato
Studenti motivati
Effetti:
Apprendimento senza vincoli di tempo/spazio
Livello elevato di interazione

Come si evolve la base di installato

• *Rispetto al 1992, il numero di scuole nella fascia K-12 (dall'asilo a 12 anni) attrezzate con drive per Cd-Rom si è quasi triplicato, passando dal 13 al 37%; le scuole superiori che hanno almeno un drive Cd-Rom sono più del 50% (fonte Qed, Quality Education Data).*

• *Il numero di scuole dotato di modem è passato dal 22% del 1992 al 33% attuale; nelle scuole superiori la percentuale è intorno al 50% (fonte Qed); però una linea telefonica è presente solo nel 12% delle classi secondo la Spa, Software Publishers Association, e solo nel 5% secondo altre fonti; tra i servizi on-line, il 24% delle scuole nella fascia K-12 dichiara di avere accesso a Internet.*

• *Anche se solo un quarto di tutte le scuole e la metà di quelle superiori aveva una Lan nel 1994, la situazione appare già sensibilmente migliorata rispetto alle cifre del 1992 (rispettivamente 14 e 29%). Nelle scuole K-12, i Nos (sistemi operativi di rete) più diffusi sono NetWare e AppleShare, rispettivamente con il 73 e il 59% (fonte Qed). Nelle scuole dotate di Lan, il 49% li usa per collegare i computer nel laboratorio, il 28% per collegare tra loro le aule e il 20% per collegare tra loro due edifici (fonte Market Data Retrieval).*

• *Una ricerca condotta nel 1993 dalla National Educational Association ha scoperto che il 62% dei maestri elementari aveva un computer in classe, contro il 44% degli insegnanti delle scuole superiori. Una possibile spiegazione di questo risultato sorprendente: i bambini passano quasi tutto il loro tempo in un'unica aula, mentre i ragazzi delle superiori si spostano da un'aula all'altra e i computer sono per lo più concentrati nel laboratorio di scienze o in biblioteca.*

• *Il 46% dei computer installati nelle scuole K-12 sono Apple II, il 32% sono compatibili Dos e il 15% sono Apple Macintosh. Nell'anno scolastico 1993-94, gli acquisti sono stati così ripartiti: 61% Macintosh, 18% Ibm-compatibili e 18% altri compatibili Dos (fonte Qed). Il 42% dei distretti scolastici esaminati dalla Spa stava provando o implementando Windows sui propri sistemi Dos.*

rando per esperienza diretta. Secondo Geoffrion, la conoscenza del networking diventerà un nuovo parametro per valutare le competenze professionali. "La conoscenza delle comunicazioni in rete e delle risorse on-line, dei loro usi e in generale della comunità Internet rendono più creativo e produttivo il lavoro professionale, ne migliorano la qualità e la velocità di risposta.

Le applicazioni in rete che usano NetWare sono molto diffuse nei college e nei centri di formazione, dichiara Janet Perry, responsabile Novell dei technology transfer partner; tra i vantaggi vi sono una distribuzione più facile di materiale informativo e sui corsi e un miglioramento delle comunicazioni, in particolare tra studenti e insegnanti.

Alla University of Delaware di Newark, le immagini a colori per i corsi di arte, storia e botanica sono memorizzate su server con sistema Solaris; gli studenti hanno dichiarato di preferirle alle riproduzioni in bianco e nero sui libri di testo, non solo per la migliore qualità, ma anche perché possono guardarle con calma, in qualsiasi momento e luogo, anche se altri le stanno già esaminando.

Quando su una rete si sovraimpongono ambienti di software collaborativo, come Lotus Notes, diventano accessibili nuove modalità di comunicazione. Debora Cole, marketing manager di Lotus per il mondo accademico, afferma che Notes permette di "estendere l'apprendimento nelle classi, con la possibilità di fornire contributi che gli altri vedono e a cui possono rispondere"; inoltre offre una scelta più ricca di supporti fisici, sicurezza, manutenzione dei link tra oggetti e altre funzionalità che Internet oggi non è in grado di supportare altrettanto bene. Uno dei campi di utilizzo più promettenti di Notes è la preparazione del piano di studi che oggi, dice Cole, non è un processo efficiente. "Con il software collaborativo si può dialogare con i professori della propria facoltà nel campus e in tutto il mondo, per mettere a punto un nuovo piano di studio. Inoltre Notes è molto usato in applicazioni di assistenza e supporto ai clienti, che spesso sono collegate direttamente con i corsi di formazione per il personale addetto all'assistenza. Scambio di messaggi elettronici tra studenti e insegnanti, di strumenti e spunti per i programmi di studi, consultazione di esperti on-line, accesso a risorse remote: sono tutti esempi di quello che la diffusione capillare del networking potrà fare per il mondo della scuola e dell'addestramento. Una considerazione di Kearsley della Gwu: "La comunità della scuola era più che pronta a saltare sul treno Internet; Mosaic era proprio il tassello che mancava perché tutto funzionasse perfettamente".

Voglio il mio Mtv

Più di qualsiasi altra tecnologia, sono state le applicazioni multimediali - la seconda delle grandi categorie che prendiamo in esame - a catturare l'immaginazione degli insegnanti. Come dice Don Rawitsch, vice presidente per lo sviluppo dei prodotti e il supporto della Jostens Learning di San Diego, California, una società produttrice di software, "la multimedialità sta veramente pompando adrenalina nel mercato dell'istruzione".

Nella categoria multimedia rientrano parecchi tipi di dati, tra cui video analogico e digitale, animazione a due e a tre dimensioni, dati audio e perfino hyperlink e link digitali, nonché vari supporti fisici, come i dischi e i drive Cd-Rom, l'hardware per la visualizzazione di dati grafici (schede codec, di compressione/decompressione, di accelerazione) e schede per il suono. Alcuni componenti hardware specializzati, come i processori di segnali digitali o Dsp (Digital Signal Processor), per l'elaborazione della voce e di segnali, cominciano adesso a fare la loro comparsa sui desktop e svolgeranno un ruolo sempre più importante nei sistemi per l'apprendimento.

Secondo la Qed, nel 1994 le scuole hanno allocato il 25% del loro budget per il software all'acquisto di pacchetti multimediali. Vista la grande diffusione nelle case di Pc dotati di Cd-Rom, quelle multimediali potrebbero ben presto diventare le applicazioni-ponte, in grado di collegare i mercati casalingo e scolastico.

Va detto che al momento l'efficacia della multimedialità non è stata ancora dimostrata in modo conclusivo; tuttavia le prime ricerche e un gran numero di segnalazioni concorrono nel definirla un sussidio molto potente per l'apprendimento. Il rapporto 1994 della Spa sull'efficacia della tecnologia riporta esempi di miglioramenti misurabili riconducibili all'uso di animazioni, video, dischi laser, libri su Cd-Rom e ipermedia. "Gli studi dimostrano che ricaviamo l'80% delle nostre conoscenze attraverso la vista, ma che riusciamo a ritenerne solo l'11%", dichiara Howard Wactlar, vice-preside di facoltà all'interno della Carnegie Mellon.

"Attraverso l'udito ricaviamo invece una percentuale minore, ma siamo in grado di ricordarla meglio". La soluzione migliore è una combinazione dei due sensi, che fa salire la capacità di ricordare al 50%.

Le applicazioni multimediali spaziano dai titoli per l'istruzione e il tempo libero, su disco o Cd-Rom, pubblicati da case come Broderbund (Novato, California), Scholastic (New York) o la già citata Davidson & Associates, ai giganteschi programmi di simulazione chimica installati su sistemi Onyx, prodotti dalla Silicon Graphics di Mountain View, California. "Con i multimedia si può creare un libro di testo che vive, invece di essere fisso e appiattito", dice Terry Crane, vice presidente e direttore generale della divisione scuola della Apple.

Vale la pena di ricordare infine un'interessante applicazione multimediale per il Macintosh, detta CamMotion, sviluppata dalla Terc, una società di ricerca e sviluppo con sede a Cambridge, Massachusetts, sovvenzionata dalla National Science Foundation. L'applicazione usa visualizzazioni per far comprendere e analizzare i principi della fisica; una video camera permette ai ragazzi di catturare e analizzare il moto sui computer. Un gruppo di studenti, per esempio, ha usato CamMotion per capire la differenza di accelerazione a cui era sottoposto un pallone da basket quando era lasciato cadere e quando era dribblato. Quel che è certo, è che i calcoli sul libro di testo non avrebbero mai potuto catturare altrettanto bene l'interesse dei ragazzi.

Per andare lontano, lontano...

La mobilità è in un certo senso figlia del networking, ma anche della miniaturizzazione. Scuole e centri di addestramento in tutto il paese stanno provando a distribuire ai ragazzi notebook da portarsi a casa, a realizzare Lan senza fili per costituire gruppi virtuali "istantanei", a istituire servizi via telefono per consentire di accedere in qualsiasi momento e luogo a compagni di scuola e al materiale dei corsi. Con l'accesso mobile alle reti, "i vincoli di spazio e di tempo sono eliminati", afferma Stebe Griffin, direttore dei servizi tecnici all'Institute for Academic Technology.

L'apprendimento a distanza, considerato da anni l'esempio per antonomasia del potenziale delle tecnologie didattiche, trae enormi vantaggi dalla combinazione del networking con l'accesso mobile. Invece del modello tradizionale, nel quale gli studenti devono guardare una trasmissione TV (via cavo o satellite) oppure attendere giorni per ricevere un videotape attraverso la posta, i nuovi schemi permettono agli studenti di collegarsi quando lo desiderano e di partecipare in modo asincrono. Anche se la partecipazione non avviene in tempo reale, le opportunità di feedback sono aumentate da numerosi canali di comunicazione bidirezionali. La School of Continuing Education della New York University è stata tra le prime a utilizzare un'applicazione basata su Notes per l'apprendimento a distanza (vedi riquadro "Il college virtuale"); altre università stanno percorrendo la medesima strada, tra cui il California Polytechnic e il New Jersey Institute of Technology. Il Collin County Community College di Plano, Texas, sta esplorando l'idea di un college virtuale, in cui gli studenti possano imparare da altri studenti già diplomati, scambiandosi messaggi E-mail via Internet.

Un must per le aziende

Sebbene il mondo della scuola e dell'università appaia ricco di iniziative, sono le aziende il settore trainante, dal momento che, come spiega Robert Sullivan, preside della Graduate School of Industrial Administration della Carnegie Mellon University, "qui è imperativo tenere aggiornata la forza lavoro". Una possibile soluzione è il cosiddetto "training on demand", che consiste nel portare le informazioni ai dipendenti, direttamente sulle loro stazioni di lavoro. "Non si può pensare di mettere i dipendenti sui banchi di scuola", afferma il redattore di Learning Enterprise Manasco. "I corsi costano una follia e sono notoriamente inefficienti per quanto riguarda la capacità di memorizzare".

Un esempio significativo viene da Hewlett-Packard, che è riuscita a tagliare i costi per l'addestramento della forza vendita, portandoli da un milione a 200 mila dollari l'anno. In precedenza c'era una sorta di corso itinerante, una vera e propria tournée che toccava 12 città e occupava quattro-cinque settimane ogni trimestre. Oggi, grazie a una rete interattiva via satellite, le sessioni di addestramento richiedono due soli giorni, e nessuno deve più spostarsi e viaggiare. Non basta: il messaggio e il modo in cui viene trasmesso sono più coerenti, e c'è un intervallo molto più breve tra la distribuzione delle informazioni e il loro utilizzo.

Grazie all'impiego di simulatori avanzati, la Burlington Northern Railroad di Fort Worth, Texas, ha aumentato del 15% la resa dell'addestramento e ha migliorato la qualità: lo riferisce Edward Butt, assistant vice president per la formazione tecnica. In passato, i macchinisti appena assunti dovevano passare buona parte del tempo destinato al loro addestramento sulle locomotive, il che presentava notevoli problemi logistici e limitava il campo di possibili esperienze. Oggi, le immagini generate dalle stazioni di lavoro Silicon Graphics, insieme a un programma sviluppato da Hughes Electronics, permettono ai macchinisti di vivere un gran numero di esperienze realistiche, comprese situazioni di emergenza e condizioni meteorologiche disparate. Manasco, Schank e Johansen concordano nel ritenere che il tradizionale reparto che si occupava della formazione dei dipendenti è ormai superato. "Il modello di addestramento come funzione accentrata e separata è morto e sepolto", aggiunge Manasco. "Oggi si impara mentre si lavora. Le aziende vogliono decentrare i servizi di formazione e distribuirli ai desktop".

Ci sono parecchi fattori di cui tener conto. I reparti e lo staff addetto alla formazione sono spesso le prime vittime dei licenziamenti, perché sono considerati un overhead. Nel medesimo tempo, i cambiamenti, l'evoluzione e la diversificazione della forza lavoro richiedono nuovi paradigmi di addestramento, nuove sensibilità e capacità di comunicare. I dipendenti sono distribuiti su aree geografiche più estese che in passato e anche il turnover è maggiore, poiché la fedeltà reciproca è più debole. In più, le tecnologie si evolvono con tale rapidità, che occorrono frequenti aggiornamenti.

Di conseguenza, anziché insegnare ai dipendenti le competenze fondamentali (tanto più che a volte gli stessi dipendenti, appena ultimato l'addestramento, si precipitano dalla concorrenza), si preferisce cercare di legare l'apprendimento al lavoro; una soluzione questa che può assumere aspetti diversi, dai sistemi esperti integrati nell'area

Ripartire da zero

La business school dell'Ucla e i suoi progetti di ristrutturazione dell'infrastruttura informatica

Valutata da Business Week tra le dieci migliori scuole di amministrazione aziendale degli Usa, la John E. Anderson Graduate School of Management dell'Ucla (University of California, Los Angeles) ha ora l'opportunità - più unica che rara - di procedere a una ristrutturazione radicale: nel prossimo giugno si trasferirà infatti in un nuovo complesso, costruito su misura in base alle specifiche della scuola. Anni di studi, di pianificazione - e di accanita ricerca di fondi - culmineranno in una suite prestigiosa di laboratori, aule, biblioteche, uffici, sale riunioni e in un centro di elaborazione, tutti collegati da un'avanzatissima "rete virtuale": un taglio netto con il passato che comporta l'eliminazione delle apparecchiature e dei cablaggi accumulati in circa quarant'anni.

Organizzazione:
John E. Anderson Graduate School of Management, Ucla
Tecnologie:
Networking onnipresente con notevole larghezza di banda
Accesso a distanza
Fattori di successo:
Finanziamenti generosi
Una rete costruita da zero
Effetti:
Reti virtuali
Progetti di squadra

La business school dell'Ucla ha una lunga tradizione di avanguardia tecnologica e di addestramento sui computer. Nel 1957, Ibm fondò proprio all'Ucla il Western Data Processing Center, un'installazione innovativa. La "serra" originale in cui era racchiuso il mainframe Ibm è tuttora visibile presso la Anderson School; e buona parte del sistema operativo dell'Ibm 360 è stata scritta nei locali occupati oggi da docenti e dai laboratori degli studenti.

L'evoluzione della scuola è proceduta di pari passo con quella dei computer: l'Ucla è passata dalle schede perforate ai DECwriter, ai terminali video e, negli anni '80, ai microcomputer. Verso la metà degli anni '80, un'altra donazione di Ibm permetteva alla Ucla di diventare una delle prime business school del paese totalmente collegate in rete. Ulteriori fondi concessi da Hewlett-Packard e Apple hanno permesso di allestire laboratori con decine e decine di Pc e Macintosh, tutti collegati a un minicomputer Hp dotato di un sistema E-mail personalizzato che serve i 1.200 studenti, i 100 docenti e i 180 addetti all'amministrazione. Oggi un nuovo supermini Hp 9000-H70 gestisce ogni settimana da 350 mila a 500 mila messaggi E-mail, per lo più interni.

Perché questa mole impressionante di messaggi? Il fatto è che i programmi per l'Mba della Anderson privilegiano i progetti di squadra; oltre alle frequenti sessioni associate ai normali corsi, gli studenti del secondo anno devono completare un progetto di studio sul campo insieme ad altri studenti. "Bisogna parlare spesso con i clienti e ancora più spesso con i compagni di squadra, per coordinare tutto il lavoro", spiega Max Shoka, ingegnere elettronico e studente del secondo anno. "Non abbiamo un ufficio centrale, dobbiamo tener dietro a un numero incredibile di iniziative e quindi dobbiamo scambiarci un volume enorme di informazioni".

L'attuale "assortimento" di dieci server (su cui troviamo Hp-Ux, NetWare 3.12 e 4.01, AppleShare 4.0 e Os/2 1.3) e di circa 400 macchine client fatica a reggere il peso di questo traffico. Gran parte degli utenti accede alla rete di posta elettronica attraverso linee seriali a 9.600 bps; solo una minoranza dispone di connessioni Ethernet 10Base-2 a 10 Mbps.

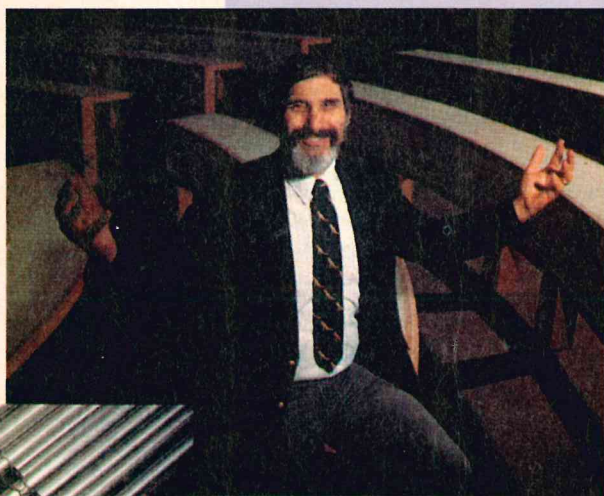
La rete è poi ulteriormente sovraccaricata dagli studenti che vi si collegano dall'esterno; circa l'80% di essi dispone di un proprio computer, tra cui i 420 executive che lavorano a tempo pieno e si collegano a distanza per mezzo di portatili PowerBook 170 e 540c, messi a loro disposizione dall'università. Dall'autunno '95, ogni studente dovrà possedere un proprio computer; dall'autunno del '96 dovrà probabilmente possedere un portatile.

E' ovvio che, dovendo gestire questo universo cablato e lasciare spazio alla crescita futura, il nuovo edificio è la realizzazione dei sogni più audaci di un manager di rete. La larghezza di banda aggregata della scuola sarà da 30 mila a 50 mila volte maggiore di quella disponibile in passato; tutta la rete è stata riprogettata partendo da zero. Ciascun posto nelle aule, nelle biblioteche e negli uffici - 2.462 punti in tutto - sarà dotato di prese di corrente e connessioni Ethernet 10Base-T; le piccole sale riunioni saranno cablate, in modo che le squadre di studenti possano creare di volta in volta reti temporanee di portatili; ogni aula avrà un computer integrato nella cattedra e un proiettore sospeso al soffitto; i nuovi laboratori saranno attrezzati con decine di Pc, Power Mac e ogni possibile gadget multimediale, compresi scanner, camcorder e stampanti a colori.

Il tutto sarà collegato a una sala computer centrale per mezzo di una dorsale con cavi in fibra ottica e switch in tecnologia Atm (Asynchronous Transfer Mode).

David VanMiddlesworth, il manager della rete, ha dichiarato che è stata scelta la tecnologia Atm perché dispone di una notevole larghezza di banda, può gestire la trasmissione isocrona ed è relativamente facile da riconfigurare in qualsiasi momento.

Un networking onnipresente e la presenza di studenti tutti già molto esperti nell'uso dei computer permetteranno di tenere lezioni che richiedono la consultazione di Internet e l'analisi di informazioni provenienti da fonti differenti. "Dopo tutto, è quello che dovrà fare chi consegue un Mba da noi quando lascia l'università", conclude VanMiddlesworth. "Tanto vale dargli gli strumenti per farlo bene e subito".

Tom R. Halfhill

Jason Frand, promotore di un programma di rinnovamento tecnologico alla Anderson School dell'Ucla. A sinistra: i cavi vengono fatti correre in canaline individuali, per facilitare successivi upgrade.

Impiego della tecnologia: quali risultati?

- *Stimoli alla curiosità e creatività; incentivi al lavoro di squadra*
- *Cambiamento del ruolo dell'insegnante*
- *Riemergere del modello di apprendistato*
- *Riduzione di nervosismi, timori, frustrazioni tra gli studenti*
- *Riduzione dei problemi di comportamento; aumento della capacità di concentrazione e dell'auto-stima*
- *Accesso a un maggior numero di informazioni*
- *Ambiente più ricco di stimoli, per superare l'effetto di impenetrabilità dovuto al sovraccarico di media*
- *Superamento delle barriere dell'aula; integrazione nell'ambiente scolastico della casa, della città, del mondo*

di lavoro ai computer tascabili collegati senza fili a una base costantemente aggiornata. Steve Linsk, già product marketing manager per gli strumenti multimediali di Asymetrix (Bellevue, Washington), ha proposto anche un altro approccio: invece di stampare libri e manuali, sarebbe meglio mettere tutti i materiali per i corsi di auto-addestramento su un server di rete.

Il guru del metodo di apprendimento just-in-time è il già nominato professor Schank. "Quel che non arriva un attimo prima del momento in cui serve è molto probabilmente inutile. A fare una cosa s'impara nel momento in cui se ne ha bisogno. E' come imparare ad andare in bicicletta: se si cade, non serve una conferenza sulla fisica del moto e sulla gravità, servono istruzioni su come stare dritti".

Il momento giusto

Perché questa rivoluzione copernicana nel mondo dell'apprendimento sta avvenendo proprio adesso? "Non credo che un anno fa fossimo pronti per questi cambiamenti", sostiene Donovan Merck, responsabile dell'Educational Technology Office presso il Ministero dell'istruzione nello stato della California. Fino a non molto tempo fa, le pressioni per introdurre i computer nelle scuole provenivano soprattutto dall'alto, da specialisti che cercavano di "pompare" tecnologia nelle aule scolastiche. Gli insegnanti guardavano con una certa perplessità software e videodischi, e non pensavano che fossero abbastanza utili da giustificare i costi.

Adesso il crollo dei prezzi e la crescente diffusione del networking stanno rendendo l'impresa più fattibile. "E anche la qualità migliore dei prodotti disponibili ci aiuta parecchio", continua Merck. "Adesso sono gli insegnanti che ci richiedono il materiale". Questa inversione di tendenza - dall'imposizione più o meno velata dei superiori alla decisione della base - sottolinea la disponibilità degli insegnanti a compiere il "grande balzo". Un altro fattore importante è l'evoluzione che è avvenuta fuori dalla scuola. Molti genitori lavorano in aziende in cui la tecnologia dei computer è prevalente e molto avanzata; è naturale che costoro comincino a chiedere perché mai la scuola debba restare indietro, perché ai loro figli non vengano insegnate nozioni di base sull'uso dei computer. Le pressioni dei genitori inducono dunque i consigli scolastici a stanziare più fondi per la tecnologia.

Ciò non di meno, restano da risolvere molti problemi, prima che la tecnologia dell'apprendimento possa essere applicata con successo nelle scuole e nel mondo del lavoro. Alcuni "miscredenti" osservano che i nuovi paradigmi danno per scontato che gli studenti siano creature curiose e piene di iniziativa, per non parlare delle capacità di socializzazione richieste dal lavoro di squadra. I gravi problemi di comportamento con cui molti insegnanti si misurano, e le altrettanto gravi lacune di preparazione che molte aziende sono poi costrette a colmare dimostrano che ci sono questioni più fondamentali da affrontare. Schank contesta gli eccessivi investimenti di molte aziende nell'apprendimento a distanza e nella collaborazione, che non sono a suo giudizio l'obiettivo di queste nuove tecnologie: "Il punto è che l'individuo dev'essere lasciato libero di sperimentare, senza timore di sbagliare o di fare brutte figure, senza esperti che gli alitano sul collo".

Un altro problema sta nel fatto che la tecnologia può accentuare il divario socioeconomico tra ricchi (informaticamente parlando) e poveri. Una significativa scarsità di strumenti potenti e facili da usare per la preparazione dei piani di studi continua a impedire l'applicazione della tecnologia dell'istruzione e a reprimerne l'enorme potenziale. Per avere successo sul mercato, questa tecnologia dovrebbe disporre di una base di programmatori-hobbysti, simile a quella che ha fatto la fortuna di Lotus e Microsoft. La svolta potrebbe venire da Www, che secondo Kearsley di Gwu è "l'equivalente per le reti di HyperCard".

Linsk di Asymetrix calcola che il 50-70% delle persone che acquistano strumenti multimediali per la stesura di testi li usino poi per preparare corsi. Purtroppo però i costi giocano un ruolo non indifferente: una ricerca del 1994 ha concluso che sono necessarie in media 228 ore per realizzare una sola ora di software didattico: a una stima conservativa di 100 dollari l'ora, si arriva a superare i 20 mila dollari per un'ora di "courseware".

E d'altra parte, sarà sempre meno costoso che far viaggiare i dipendenti, sistemarli negli alberghi, rinunciare alle loro ore di lavoro, tutto per riempir loro la testa con informazioni che in gran parte dimenticheranno. "Se

Cinque regole auree

1. I computer vanno usati per amplificare le possibilità dell'insegnante, non per sostituirlo, e per integrare i metodi d'insegnamento tradizionali, non per soppiantarli. E' inutile che una persona faccia quello che un computer sa fare bene; è pericoloso che un computer faccia quello che una persona può fare meglio.

2. Per l'hardware non bisogna spendere più del 50% del budget totale It; il 30% va speso per il software e almeno il 20% va destinato al supporto. Non è il caso di fare piccole economie: è meglio acquistare subito tutta la potenza che ci si può permettere, per rallentare l'obsolescenza.

3. Trovare partner locali che aiutino la scuola per gli acquisti e soprattutto per il supporto; molte società che operano nel campo dell'informatica hanno programmi di assistenza per le scuole, sia per una forma di interesse illuminato, sia perché possono poi usare i locali - fuori dall'orario scolastico - per i loro corsi di addestramento.

4. Tutti i computer devono essere collegati in rete con accesso esterno; in occasione di programmi di ristrutturazione, non perdere l'opportunità per procedere a un ricablaggio.

5. Le migliori classi pilota per qualsiasi nuova tecnologia sono quelle che insegnano come usare la tecnologia su cui si basano. Va benissimo usare una rete Notes distribuita per insegnare agli studenti come configurare e gestire le installazioni Notes o altri prodotti client/server; va un po' meno bene sperimentare un sistema d'insegnamento basato su Notes in un corso sulla ceramica cinese del tredicesimo secolo.

distribuite il materiale, gli interessati possono studiarselo da soli, con un ritorno quantificabile in termini di soldi risparmiati, maggiore memorizzazione, tempi di apprendimento più brevi", afferma Linsk, il quale - e non è il solo - sostiene che la qualità degli strumenti di sviluppo è sensibilmente migliorata, e che anche gli insegnanti del tutto digiuni di programmazione si possono creare il loro software didattico. Peccato che questo progresso susciti a sua volta un altro problema: gli insegnanti delle precedenti generazioni sapevano certo scrivere, ma non si facevano i libri di testo da soli; perché mai oggi dovrebbero svilupparsi il loro software multimediale? Un rapporto dell'Ibm Academic Computing conferma l'esistenza di questo problema e sottolinea quanto siano magri gli incentivi offerti agli insegnanti per questo impegno extra. Su un migliaio di college e università esaminati nel 1993 dalla University of South California, l'86% non aveva alcuna policy per assegnare riconoscimenti ai professori che sviluppavano i loro corsi, né per dividere i proventi dei diritti d'autore; e il 65% non aveva alcun progetto formale per lo sviluppo di software didattico.

Soluzioni proponibili

Le soluzioni a questi problemi verranno dai settori sia pubblico che privato e dalle organizzazioni senza fini di lucro. L'Iste, per esempio, ha proposto una serie di standard per le istituzioni che si vogliono accreditare come centri di insegnamento delle tecnologie didattiche; approvati dal National Center for Accreditation of Teacher Education, questi standard definiscono apparecchiatura e requisiti di minima. L'executive officer Dave Moursund ha comunicato che l'Iste sta anche lavorando a linee-guida per l'impiego della tecnologia nella fascia di età scolare detta K-12 (ossia dall'asilo ai 12 anni): comptetenze di base, utilizzo nelle varie materie, apparecchiatura minima, metodi di valutazione. Sono già in corso progetti pilota, anche se sarà necessario attendere ancora parecchi anni per arrivare a una bozza di specifica. Per quanto riguarda il settore pubblico, per far decollare la tecnologia didattica saranno necessari una legislazione in merito e modifiche dei regolamenti attuali. Educom ha proposto la National Learning Infrastructure Initiative, che nel nome si richiama deliberatamente alla designazione ufficiale della cosiddetta autostrada informatica (National Information Infrastructure): l'obiettivo è quello di far sì che quest'ultima includa una non secondaria componente didattica. Per entrare in tutte le scuole - non solo dove sono presenti paladini delle nuove tecnologie - le case produttrici hanno bisogno che vengano modificate le policy di acquisto dello stato, perché nessuno debba più "far passare" il software camuffato come libri di testo. E qualcuno - il governo federale, probabilmente - si dovrà accollare la spesa di 8-9 miliardi di dollari stimata necessaria per collegare tutte le scuole degli Stati Uniti

Quando c'è la valuta

Una scuola ricca ... di iniziativa

La Peddie School di Hightstown, New Jersey, è davvero un'isola felice: nel 1993 l'ex-alunno Walter Annenberg le ha destinato una donazione di cento milioni di dollari, la più cospicua mai ricevuta da una scuola media. L'improvvisa fortuna l'ha resa celebre e le ha permesso di lanciarsi in un ambizioso programma tecnologico. Anche se il suo caso non è certo tipico, la Peddie ha dimostrato quel che può fare la tecnologia quando le risorse sono relativamente illimitate. Anziché limitarsi a computerizzare i metodi di insegnamento tradizionali, la Peddie ha usato i computer per cambiare l'intero processo educativo. Gli studenti fanno i compiti usando posta elettronica, una biblioteca elettronica e accesso illimitato a Internet, attraverso i Pc nelle camere oppure i 60 Pc pubblici collegati alla rete del campus. La Peddie è caratterizzata da un ambiente che ruota intorno allo studente, in cui gli insegnanti non impartiscono un insegnamento cristallizzato, ma guidano all'uso delle varie risorse; anzi, gli stessi studenti possono diventare insegnanti, una ridefinizione di ruoli che li vede più responsabili e partecipanti.

Immersione totale, subito

Fin dal primo giorno di scuola, alla studente viene assegnato un account E-mail, mentre altri studenti gli insegnano come usare il sistema di posta elettronica, che viene presentato come perfettamente normale: "Qui c'è la biblioteca, qui c'è la mensa, qui c'è l'accesso E-mail, qui impari a usarlo", afferma Patrick Clements, insegnante e responsabile del programma.

Risultato: la posta elettronica è diventata all'ordine del giorno per i 500 studenti e i 70 insegnanti; in media si registrano 2.400 accessi al giorno (il sistema usato è Lotus cc:Mail, completo di gateway con Internet). Anche se la posta elettronica viene usata per la normale amministrazione, come l'assegnazione dei compiti, il suo vero valore sta nel modo in cui modifica il rapporto tra insegnante e allievo: fuori dall'aula, i ragazzi possono fare domande senza dover fissare un appuntamento e passare dall'ufficio dell'insegnante, nel momento in cui viene loro in mente, senza dover attendere il giorno dopo, in classe.

La posta elettronica è particolarmente utile per i ragazzi stranieri o per quelli riluttanti a parlare di fronte ai compagni; anche chi non è pronto con le domande in classe ha poi tempo di inviarle in seguito. Clements ha sperimentato di persona che la posta elettronica offre agli insegnanti opportunità uniche per far uscire dal guscio i ragazzi più timidi e silenziosi.

Studenti che partecipano al Progetto Principio della Peddie discutono il loro lavoro con il program director Patrick Clements.

I ferri del mestiere

Gli studenti della Peddie imparano ad accedere a Internet e a usare una biblioteca elettronica, completa di catalogo a schede on-line, parecchie annate del New York Times, repertori di citazioni e altre risorse; gli studenti apprendono le regole-base dell'uso di questi servizi, in modo che gli altri corsi fanno riferimento a una base di conoscenze comune.

Caratteristica peculiare della Peddie è la man-

SE NON CREDI
CHE I CD ROM SIANO
I NOMADI DELLO SPAZIO, HAI
PERFETTAMENTE RAGIONE.
E PC MAGAZINE DI GIUGNO
TI DA' LA PROVA.
PC MAGAZINE ha realizzato un numero speciale su CD ROM. Uno strumento utile per orientarsi in questo nuovo universo e con un CD ROM allegato per entrare subito in orbita.
GRUPPO EDITORIALE
JACKSON
IL NUMERO UNO NELLE RIVISTE SPECIALIZZATE.
PC
MAGAZINE
più CD
M&CM

all'autostrada informatica.

Linda Roberts, consigliere speciale del ministro federale per l'istruzione e direttore dell'Office of Educational Technology, fa notare la creazione recente della posizione da lei occupata; il Ministero ha messo in atto una serie di programmi, che prevedono sovvenzioni per chi sviluppa tecnologie particolarmente valide e finanziamenti agli stati che attuano una pianificazione tecnologica. C'è di buono che, anche con i modesti budget attuali, le prospettive di ricavi sono tali da supportare prodotti di buona qualità dell'industria privata. "Di meno buono c'è che purtroppo la didattica rimane una quota molto piccola del mercato; bisogna che dal settore pubblico venga uno stimolo potente, per favorire quei progressi che possono rappresentare una differenza decisiva".

Un possibile esempio - un caso da manuale di partnership innovativa tra pubblico e privato - viene da Vital Links, un pacchetto sviluppato in collaborazione da Office of Education della contea di Los Angeles, da Davidson & Associates e dalla casa editrice Addison-Wesley di Reading, Massachusetts: il prodotto è un corso della durata di un anno sulla storia degli Usa, destinato a ragazzi che hanno una conoscenza imperfetta dell'inglese. Per contribuire ad alleggerire i costi e ad assicurare un mercato al prodotto, i ministeri dell'istruzione degli stati di California, Texas e Florida hanno stanziato ciascuno 400 mila dollari per lo sviluppo, in cambio di una percentuale sui diritti. Dal canto suo, la California ha anche aiutato finanziariamente parecchi progetti di sviluppo di Decision Development, una società di San Ramon che produce software educativo. La spinta definitiva alla tecnologia didattica potrebbe venire dall'autostrada informatica. "Sono tutti entusiasti all'idea che i ragazzi possano usare i medesimi materiali a scuola e a casa", osserva Don Rawitsch di Jostens Learning, il quale pensa che la sua società potrebbe stringere un accordo con un partner nel campo delle Tv via cavo o delle telecomunicazioni, per far arrivare i materiali direttamente nelle case.

L'interesse per le tecnologie didattiche, sempre piuttosto vivace, è ancora aumentato con la diffusione crescente delle applicazioni multimediali, con l'alta "visibilità" di Internet e delle autostrade informatiche e con le pressioni costanti a lavorare e imparare in modo più efficiente. Certo, rimangono gravi ostacoli da superare; ma c'è anche un impegno crescente da parte di insegnanti, esperti di formazione, manager e case produttrici, teso a utilizzare meglio quello che già c'è. Come dice Miriam Masullo, ricercatrice nei laboratori Ibm di Hawthorne, New York, "Non sappiamo ancora se tutti impareranno meglio con questo sistema. Però non possiamo scoprirlo se non lo proviamo".

Traduzione autorizzata da Byte, Marzo 1995, una pubblicazione McGrawHill, Inc.

canza di classi o distinzioni d'uso per la maggior parte delle informazioni in rete: come dice uno dei direttori, Tim Corica, "se una cosa è disponibile in rete, è disponibile per tutti". Questo approccio esemplifica un cambiamento nel rapporto insegnante-studente, studiato per trasferire più responsabilità su quest'ultimo, per insegnargli non solo a trovare le risposte alle domande, ma prima di tutto a porre le domande.

Per uno dei corsi della Peddie, per esempio, gli studenti devono dimostrare di saper usare un programma per la generazione di modelli dinamici. Nella scuola tradizionale, a tutti i ragazzi sarebbe stato assegnato un unico compito, il che significa che tutti fanno le medesime cose e tutte le risposte derivano da un identico processo. Alla Peddie non ci sono queste restrizioni; c'è stato per esempio uno studente che ha deciso di realizzare un modello della crescita demografica, e lo ha fatto usando i dati sui tassi di natalità e mortalità e le ipotesi sui livelli demografici attuali; usando Internet, ha poi reperito i dati relativi al censo, ha correlato i parametri e ha provato a usare il suo modello. Non basta, sempre su Internet ha reperito i risultati di altri modelli demografici e li ha confrontati con quelli del suo modello semplificato. Alla fine, il nostro studente non aveva imparato soltanto a usare un certo programma software, ma anche a destreggiarsi tra i modelli demografici.

Tim Corica, direttore della Peddie, ritiene che il ruolo dell'insegnante debba cambiare: da convogliatore di notizie a guida delle risorse disponibili.

Una preparazione per la vita

Il corpo insegnante della Peddie ripone grande fiducia nella multidisciplinarietà per formare individui in grado di affrontare i problemi della vita reale; dopo tutto, anche i problemi sul lavoro non sono ripartiti in tante caselle ordinate, in cui si può pensare a una cosa per volta. A questo proposito, lo scorso autunno la Peddie ha lanciato il Progetto Principio, per recuperare unitarietà tra approcci tradizionalmente frammentati.

Coordinato da Clements, il progetto si basa sull'uso costante di un portatile da parte di ogni studente e insegnante coinvolto. Trenta studenti del second'anno hanno avviato un progetto pilota imperniato sulla cultura occidentale: tra l'altro, scambiano messaggi E-mail con studenti che vivono nei paesi studiati e conducono una serie di ricerche attraverso un site Www presso l'Università di Granada, in Spagna.

Se anche il progetto Principio avrà il successo che hanno registrato altre iniziative della Peddie, questa scuola avrà dimostrato una volta di più come si possa usare la tecnologia dei computer per cambiare i modelli educativi. L'importante è capire che acquistare l'hardware più costoso non basta: occorre insegnare - e imparare - a usarlo bene.

Salvatore Salamone

10 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - ZERO.

E' TERMINATO IL CONTO ALLA ROVESCIA PER SAPERE TUTTE LE ANTICIPAZIONI E LE NOVITA' DI WINDOWS 95: L'ARCHITETTURA, L'AMBIENTE, LE APPLICAZIONI.

SE VOLETE ESSERE I PRIMI A CONOSCERLE, NON PERDETEVI IL NUMERO SPECIALE DI PC MAGAZINE CHE TROVATE IN EDICOLA DAL 15 MAGGIO '95.

IL NUMERO UNO NELLE RIVISTE SPECIALIZZATE.

M&CM

TM Windows e il logo Windows sono marchi registrati di Microsoft Corporation

di Marco Cecchet

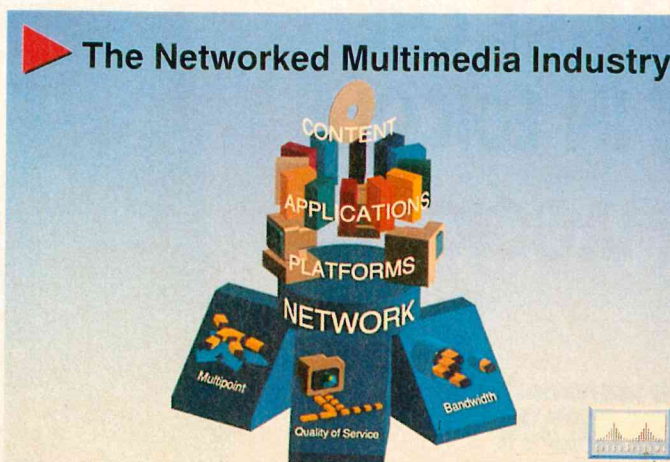
L'ARTE DEL MULTIMEDIA IN RETE

Cisco System, azienda americana che da anni rappresenta una delle principali realtà nel mercato dei sistemi per la comunicazione in rete, ha presentato una serie di proposte per quanto concerne il mercato delle infrastrutture di rete a livello Lan, Man e Wan.

Il titolo stesso dell'evento "More than a Vision - The Art of Networked Multimedia" (Più che una visione, l'arte del multimedia in rete), che ha avuto luogo a San Francisco lo scorso marzo, lasciava ovviamente intendere la possibilità di toccare con mano esperienze di comunicazione interattiva multimediale distribuite. Durante la giornata, i vari interventi, hanno chiarito a livello strategico sia l'ambito relativo alla struttura del mercato che quello delle tecnologie e delle applicazioni. "E' diffusa l'opinione che raggiungere i benefici offerti dalla multimedialità comporti un investimento considerevole per l'aquisizione delle emergenti tecnologie ad alta velocità. Tuttavia applicazioni multimediali in rete possono essere rese disponibili oggi e senza un immediato investimento in nuove risorse!..." sostiene John Chambers, Presidente e Ceo di Cisco. Secondo Chambers il mondo dell'industria può immediatamente trarre vantaggio da applicazioni quali multimedia e-mail, videoconferenza a livello desktop, apprendimento a distanza e lavoro cooperativo con l'ausilio del Pc; il passaggio a tecnologie più sofisticate quali Atm e switching ad alta velocità può essere introdotto per step successivi.

La tecnologia

Come è possibile gestire applicazioni multimediali in rete che da un punto di vista tecnologico garantiscano l'utente in relazione a qualità e affidabilità della comunicazione? La risposta di Cisco è in questo senso ben strutturata; tre livelli tecnologici caratterizzano la qualità delle applicazioni: uno riguarda le problematiche relative alla larghezza di banda, è connesso con il concetto di "qualità dei servizi" e l'ultimo è rivolto alla focalizzazione dei problemi legati alla distribuzione dei pacchetti.

La larghezza di banda può essere aumentata a livello di rete locale semplicemente riducendo il numero degli utenti che lavorano su un dato segmento Lan; questo è il metodo più semplice e meno costoso considerando applicazioni utilizzate da più Pc desk top sullo stesso ramo locale. Questo sistema, denominato microsegmentazione, può essere implementato gradualmente utilizzando gli switches Cisco (catalyst e kalpana etherswitch). A livello campus o backbone Cisco supporta sia Fddi che Atm, in

particolare i router della famiglia 4500 e 7000 comprendono un'interfaccia Fddi, mentre gli switch Atm A100 Hyperswitch e Light Stream 2020 vengono utilizzati per la connettività per topologie più sofisticate. Infine, a livello Wan, esistono sistemi integrati in grado di gestire linee dedicate, frame relay, Smds, Isdn e Atm. E' importante notare come l'utilizzo di tecniche "bandwidth on demand", che permettono ai router di assegnare in modo dinamico porzioni di banda in funzione del flusso di dati, aumentino notevolmente le prestazioni dei sistemi.

Particolarmente interessante è il concetto di qualità dei servizi. Nell'ottica dell'integrazione di più servizi di tipo multimediale su una rete tipicamente progettata per lo scambio dati, si devono affrontare problemi connessi con le diverse caratteristiche dei segnali trattati. Applicazioni a flusso di bit costante (voce e vecchi codificatori video) a flusso di bit variabile (Lan Tv e attuali codec video) e a flusso di bit disponibile (file transfer e mail e note multimediali) presentano problemi specifici che solo reti specifiche possono risolvere.

Il sistema operativo Cisco include alcune strategie per facilitare la gestione dei problemi generati dalla presenza di una infrastruttura unica di rete: Priority Queuing permette, per esempio, di porre traffico ad alta priorità in testa alla coda, Custom Queuing garantisce una banda minima per un traffico selezionato, Weighted Queuing aumenta le potenzialità automatizzando il meccanismo di configurazione così da eliminare la manualità nella configurazione per tipi diversi di dati. Inoltre Cisco e Ietf (Internet Engineering Task Force) stanno lavorando per proporre Rsvp, Resource Reservation Protocol sul mercato. Rsvp è un protocollo che permette alle applicazioni di riservare dinamicamente le risorse necessarie per differenti classi di servizio, utilizzando le possibilità offerte dalla rete sottostante (Fddi, Atm, Frame Relay); Rsvp è inoltre progettato per supportare più protocolli a livello Network Layer (Tcp/Ip, Novell Ipx e Appletalk). Rsvp dovrebbe essere disponibile nel secondo semestre del 1995.

L'altra tecnologia per la garanzia della qualità dei servizi è connessa con la ricerca e il costante sviluppo di soluzioni con tecnologia Atm.

Per quanto concerne infine la consegna multipunto dei pacchetti, la soluzione già supportata da Cisco è il multiprotocollo Ip/Multicast. Il computer che effettua la trasmissione manda un pacchetto indirizzato a tutti i supposti riceventi e la rete replica il pacchetto solo quando necessario; questo approccio è molto più efficiente delle due tecniche tradizionali che sprecano banda: Unicast, infatti, duplica comunque i dati per ciascun ricevitore mentre Broadcast manda i pacchetti a tutta la rete per assicurare il raggiungimento del ricevente.

Gli attori nel mercato del Multimedia Networking

Per quanto concerne gli attori operanti in questo mercato sono stati definiti quattro livelli di produzione.

Al livello più alto troviamo i Content Provider, ovvero coloro che producono i contenuti per le applicazioni multimediali: industria dell'informazione, dello spettacolo e televisione. Sono questi i fornitori dei servizi di comunicazione che dovranno proporre le nuove linee guida per l'informazione e l'intrattenimento in rete.

Per quanto concerne il mercato dei produttori di Cd-Rom, la multimedialità in rete fornirà nuove possibilità per la distribuzione dei prodotti; sarà così possibile raggiungere un numero più elevato di utenti con sempre maggior precisione. Al secondo livello troviamo i produttori di applicazioni per la comunicazione multimediale: distance learning, videoconferenza a livello desktop, lavoro collaborativo, chioschi multimediali. Al terzo livello sono invece localizzati i costruttori di piattaforme in grado di supportare applicazioni multimediali. Questo livello comprende tutte quelle aziende di personal computer che forniscono sistemi direttamente equipaggiati per il multimedia. Rimane da verificare se l'efficienza delle applicazioni multimediali in rete sarà paragonabile, in termini di qualità e velocità, a quella attuabile durante un'esecuzione locale. Il quarto ed ultimo livello è quello relativo alle infrastrutture di rete sia per il mercato delle aziende che per le reti pubbliche emergenti. Da questo punto di vista appare chiara la strategia di Cisco: massima concentrazione sull'ambito aziendale per un ritorno immediato in termini economici. Sarà necessario aspettare 12-18 mesi per una maggiore richiesta di applicazioni in rete per la casa (Internet for Home, Education, Business e Intrattenimento).

Le applicazioni

Esistono in questo mercato diverse tipologie di applicazioni attuabili. Queste possono essere classificate secondo le seguenti variabili: topologia (punto a punto o multipunto) e livello di interazione (real time o flusso continuo di dati). Consideriamo la categoria delle applicazioni con flusso continuo di dati: con topologia punto a punto le applicazioni possono essere la mail multimediale e più in generale le varie forme di annotazione e scambio messaggi, sempre di tipo multimediale; per quanto concerne il multipunto consideriamo la Lan Tv, soprattutto intesa per informazione di tipo finanziario. Nella categoria delle applicazioni real time consideriamo: apprendimento a distanza e i chioschi multimediali come esempio di comunicazione punto a punto; videoconferenza a livello desk top e trasmissioni live broadcast sono invece un esempio di comunicazione multipunto.

Una breve riflessione

Si parla, con sempre maggiore insistenza, di Società dell'Informazione. Con tale definizione l'economista americano Marc Porat, verso la fine degli anni sessanta, indicava quell'ambito professionale in cui i lavoratori svolgono compiti prevalentemente collegati ad attività di tipo informativo. Siamo oggi testimoni, più o meno attivi, di un progressivo spostamento di interesse chiaramente diretto verso l'area delle nuove tecnologie e un po' meno improntato sull'analisi dei nuovi processi comunicativi che queste tecnologie consentono. In questo modo Società dell'Informazione assume una connotazione fortemente tecnologica a scapito della riflessione sui presupposti comunicativi. E' chiaro che multimedialità e interattività stanno lentamente modificando la rete delle comunicazioni a tutti i livelli sociali, ma è altrettanto chiaramente avvertibile, nelle persone e nelle istituzioni, un'affannosa corsa all'applicazione che solo una profonda conoscenza delle nuove regole tecnologiche e comunicative potrebbe dare. Siamo pertanto in una condizione incerta che rende difficile muoversi nel mare delle diverse tecnologie e dei differenti standard.

BIT

Cisco Italia
C. D. Milano Oltre
Pal. Raffaello Scala B,4/P
via Cassanese, 224
20090 Segrate (Mi)
tel. 02/269731
fax 02/26929006

Marco Cecchet è ingegnere, ha lavorato presso il Politecnico di Milano come consulente nel campo delle tecnologie multimediali. Attualmente opera nel settore audio-professionale presso Audio Equipment.

di Giorgio Gorla

Così vicini, così lontani, poco sappiamo su cosa bolle nella pentola dei nostri cugini d'oltralpe. Siamo andati in Francia a sollevare il coperchio...

VIVE LE MULTIMEDIA!

L'undici maggio prossimo si terrà a Milano una presentazione di alcune società francesi particolarmente attive in campo multimediale. L'incontro è promosso dal Cfme (comitato francese delle manifestazioni all'estero) che, in collaborazione con Citef e Actim, ha anche organizzato per un gruppo selezionato di giornalisti italiani una visita ad alcune società significative operanti nel campo multimediale. Il tour è stato un'occasione utile per rendersi conto in quale direzione si stanno muovendo i nostri vicini e di cosa c'è di interessante.

In Francia, un quarto delle software house sono presenti nel mercato dei videogiochi. La società leader in questo campo è Infogames che conclude il 70% dei suoi affari con l'estero, in particolare Usa e Giappone.

In genere però, le aziende francesi del multimediale sono di modeste dimensioni; l'80% di esse raccoglie un fatturato che si aggira sui 2 milioni di franchi e ciascuna non impiega più di dieci persone. Per essere competitive dovrebbero agire insieme, cosa che spesso riesce loro bene grazie al supporto di un apparato di servizi pubblici e privati veramente efficiente su cui pochi altri paesi europei possono contare. Un effetto di tale organizzazione è l'alto numero di progetti europei che vede partecipare aziende francesi, che evidentemente riescono a ottenere più facilmente informazioni e supporto per cogliere le opportunità offerte alla ricerca dalla Cee.

Uno stimolo alla produzione nostrana di titoli viene dal comparto dell'educazione e della didattica.

I programmi scolastici, infatti, includono da anni l'insegnamento dell'informatica, ma soprattutto prevedono l'impiego esteso del personal computer come strumento didattico (nelle scuole francesi sono circa 31mila i lettori di Cd).

I grandi editori "tradizionali" - Matra Hachette, Larousse, Flammarion, eccetera - sono ancora restii a investire seriamente nel multimediale, malgrado le prese di posizione a effetto.

Può darsi che messi davanti ai dati di crescita del parco installato dei lettori di Cd - da 120 mila del 1993 a 570 mila lettori per Pc e Mac dello scorso anno, con la previsione di arrivare a 1 milione 450mila lettori per fine '95.

Dai numeri appare che il boom del Cd in Francia non sia più eclatante che in altri paesi, dove i tassi di crescita del parco installato di lettori sono comparabili. Bisogna però considerare che la diffusione del Cd in Francia ha dovuto subire l'effetto frenante di Minitel, il sistema Videotex francese.

Il sistema Videotex, nelle sue diverse versioni, è stato lanciato in quasi tutti i paesi della comunità intorno alla metà degli anni '80 e dovunque è stato un flop. Dovunque, naturalmente, ma non in Francia, dove alla fine del '91 gli utenti di Minitel erano oltre 6 milioni (in Italia, nel '92 Sip dichiarò d'avere 180mila abbonati circa).

Si tratta di un numero impressionante di persone che generano un traffico di informazioni enorme e che hanno dato vita a un mercato di servizi telematici a pagamento che non ha pari in tutto il mondo. Tramite Minitel si può arrivare a qualunque banca dati, comunicare con

zione di oggetti distribuiti, Ilog Views 2 è attualmente impiegata per realizzare progetti di grande complessità, come il monitoring del traffico aereo o stradale, la diffusione in tempo reale di dati finanziari, eccetera.

La libreria Ilog Views è stata anche scelta da Mit per la realizzazione di una nuova generazione di Www browser. Sempre nell'ambito Internet, Ilog sta anche lavorando con Osf e Mit per sviluppare un editor che sarà incluso nelle prossime versioni di Mosaic.

Cercheremo di ritornare a parlare più estesamente dei prodotti di Ilog, che tra l'altro è distribuita in Italia da Praksis, società di consulenza di Ispra, Varese.

chiunque, comprare prodotti, lavorare e divertirsi. Con uno strumento del genere a disposizione, il pubblico francese è stato un po' freddino nei confronti del Cd-Rom; insomma, è successo il contrario che in Italia, dove proprio la mancanza di servizi on line decenti a un prezzo onesto ha fatto sì che il Cd venisse eletto supporto principe per la diffusione delle informazioni.

Ora, invece, ogni remora da parte del pubblico è stata abbandonata e sembrano esserci le premesse per uno sviluppo importante dell'editoria elettronica multimediale. In ogni caso, la Francia ci è parsa essere il paese ideale dove possa essere definito un chiaro rapporto tra editoria on line e off line; quasi tutte le aziende che abbiamo avuto modo di visitare lavorano in un modo o nell'altro in tutti e due i campi.

Nel nostro tour a Parigi abbiamo visitato oltre una decina di aziende, ma abbiamo deciso di presentare ai lettori di Bit solo quelle di un certo spessore tecnologico, che stanno lavorando su oggetti diversi, non solo in campo multimediale.

Ilog

Per quanto non si occupi propriamente di prodotti multimediali, Ilog merita di essere menzionata più di altre società che abbiamo avuto modo di visitare durante il breve tour francese.

Ilog nasce da uno spin off di Inria, Istituto Nazionale per la Ricerca nell'Intelligenza Artificiale, con il quale i rapporti rimangono forti; Inria, infatti, detiene una quota di Ilog, il cui Ceo è il presidente di Inria.

Le "specialità" di Ilog sono i linguaggi evoluti e i tool di sviluppo in ambienti grafici e distribuiti. In particolare, Ilog sviluppa e commercializza delle librerie in C++ portatili tra le varie piattaforme, da X-Windows a Windows 3.xx e Nt e a Os/2, orientate alla costruzione di applicazioni che devono funzionare in tempo reale.

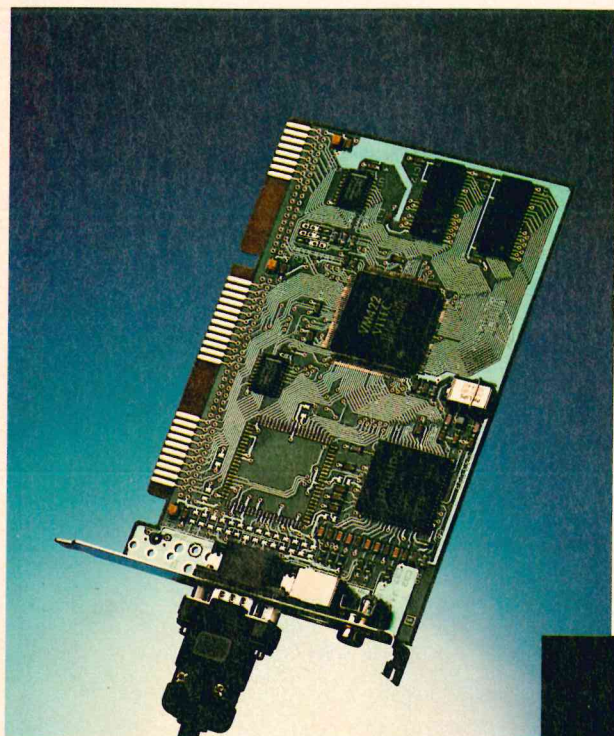
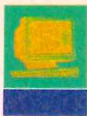
Veramente notevole è la libreria Ilog Views 2 per il disegno di interfacce utente dinamiche, in grado di visualizzare in tempo reale l'andamento di dati e fenomeni complessi.

Insieme alle librerie Ilog Server per lo sviluppo di applicazioni di groupware in tempo reale, e di Ilog Broker per l'elabora-

3P Informatique

A metà strada tra l'essere una software house e una casa di produzione di titoli multimediali professionali, 3P Informatique è forse la società più interessante che abbiamo avuto modo di visitare.

3P ha realizzato e commercializza Ego, un programma autore in ambiente Windows veramente efficace e semplice da usare. Ego è orientato alla costruzione di corsi didattici, di formazione e addestramento (Cbt) che facciano largo uso di oggetti multimediali come suono, immagini, animazioni 2D e 3D, videoclip.

Speriamo di poterne ottenere presto una copia di valutazione, perché è un prodotto che merita veramente di essere analizzato con cura.

Con Ego e con altri software, orientati più al progetto di corsi che alla loro realizzazione, 3P ha anche confezionato una serie di titoli per la formazione di personale tecnico in campi diversi che hanno la caratteristica di avere immagini 3D di impatto notevole, come vuole la tradizione della grande scuola francese di "infographic".

Una curiosità per noi, ma non per la Francia: 3P sviluppa principalmente in Pascal!

Confluence Multimedia

Se 3P è una software house che ha messo i panni della casa di produzione, Confluence Multimedia, al contrario, è una società di produzione che ha sviluppato skill tecnici poi concretati in prodotti interessanti per i programmatori e le altre società di produzione di titoli.

Confluence produce titoli professionali per l'insegnamento delle lingue e ha collaborato alla realizzazione di alcuni prodotti "storici", come Asterix & Son e Listen! due corsi su Cd che hanno fatto il giro del mondo.

Dai loro laboratori di produzione è anche in via d'uscita (marchiata però da Insys la società capogruppo) Visual Help Builder, un tool per realizzare facilmente gli help di Windows con tecniche visuali e a oggetti.

La società francese è anche impegnata nella realizzazione di un linguaggio tipo Html che incorpora molte possibilità grafiche e interattive.

Vitec Multimedia

Vitec deve la sua notorietà a una serie di schede per la riproduzione e la cattura in tempo reale di filmati Mpeg. Durante il Comdex dello scorso anno ha presentato Video Nt, una scheda di compressione in tempo reale del video nei formati Mpeg I e Avi, il cui prezzo è di soli 600 dollari. Le prestazioni di Video Nt in rapporto al costo sono veramente ottime: la scheda accetta segnali Pal, Secam e Ntsc ed è in grado di comprimere una finestra video in tempo reale, registrandola direttamente sull'hard disk, di dimensioni 320x240x24 bit a 30 fps (frame per secondo) in formato Avi, 320x240x24 bit a 15 fps in Mpeg I, oppure 160x120x24 bit a 30 fps sempre in Mpeg I.

E' in preparazione una versione di Video Nt dotata di uscita S-video e composito.

Vitec ha anche sviluppato un software interessante per l'editing non lineare dei filmati Mpeg.

In Italia, Vitec è rappresentata da Shs di Brescia, Noax di Roma e Simmedia di Bologna.

ActivCard

Ve lo ricordate Quizzy, quel simpatico giocattolo televisivo impiegato da qualche emittente televisiva per fare interagire il pubblico con le trasmissioni?

Ebbene, ActivCard, del gruppo francese Adventure, ne ha sviluppato una versione assai più sofisticata che può trovare campi di applicazione assai più seri dei giochi a premi. Si tratta di un apparecchio, munito di tastiera, di un apparato ricetrasmittente a raggi infrarossi e, volendo, anche di altoparlante per l'emissione di segnali acustici Dtmf, che potrà sostituire la carta di credito, essere usato come badge nei sistemi di controllo degli accessi e delle identità, trovare applicazione nel campo dei sondaggi, eccetera.

In pratica, l'apparato che assomiglia a una normale calcolatrice contiene criptati i dati da proteggere e il possessore può impostare indipendentemente i propri codici di accesso, eliminando il problema della distribuzione dei Pin (Personal Identification Number) che può non essere priva di rischi. Inoltre, al contrario delle carte di credito magnetiche o "intelligenti", l'apparato ActiveCard non ha bisogno di dispositivi di lettura costruiti appositamente per ciascuna piattaforma: la trasmissione e ricezione dei dati può avvenire dal computer alla scheda tramite il monitor, oppure tramite un modem dotato di accoppiatore ottico.

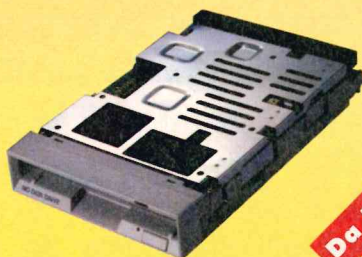
Il gruppo Adventure sta collaborando con Netscape per studiare possibili applicazioni di ActivCard nella certificazione sicura degli utenti alle reti collegate a Internet per le quali la sicurezza è fondamentale.

Promozioni Eccezionali

AGFA StudioScan

Scanner piano a 16 milioni di colori in formato A4
Risoluzione 1200x1200 dpi - Compatibilità TWAIN
Scheda Interfaccia SCSI in dotazione
Disponibile tutta la linea di scanner AGFA

Supra Fax-Modem 144 LC Esterno

Velocità 14.4 Kbps - Protocolli V32bis, V42, V42bis - MNP 2-4 e MNP-5
Throughput max 57.600 bps - Software di gestione in dotazione
Disponibile anche il nuovo modello da 28.8 Kbps in versione esterna

Drive Magneto-Ottici Fujitsu

Capacità: 230 Mb - Interfaccia SCSI-2
Tempo d'accesso 30-35 ms - Data Transfer rate 4-5 Mb/s
Altezza 1" - Compatibilità ISO

Drive Removibili SyQuest

Disponibili modelli da 44, 88, 105, 200 o 270 Mb
Possibilità di montaggio interno o esterno
Interfaccia IDE (105, 270) o SCSI (44, 88, 105, 200, 270)

Monitor a colori Acer

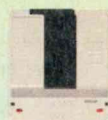
AcerView 11D (14" - dot pitch 0.39)
AcerView 33D (14" - dot pitch 0.28)
AcerView 34TL (14" - dot pitch 0.28 - n.i.)
AcerView 76i (17" - dot pitch 0.28)

Computer Portatile AcerNote 730i

Processore Intel 486SX/33 - Hard Disk 120 Mb - RAM 4 Mb
Display monocromatico VGA 9.5"
Fornito con DOS e Windows Italiano
Disponibili tutti i prodotti ACER.

Cartucce SyQuest

Disponibili a prezzi strepitosi:

44 Mb originale
44 Mb compatibile
88 Mb originale
88 Mb compatibile
105 Mb originale
200 Mb originale
270 Mb originale

Cartucce Magneto-ottiche

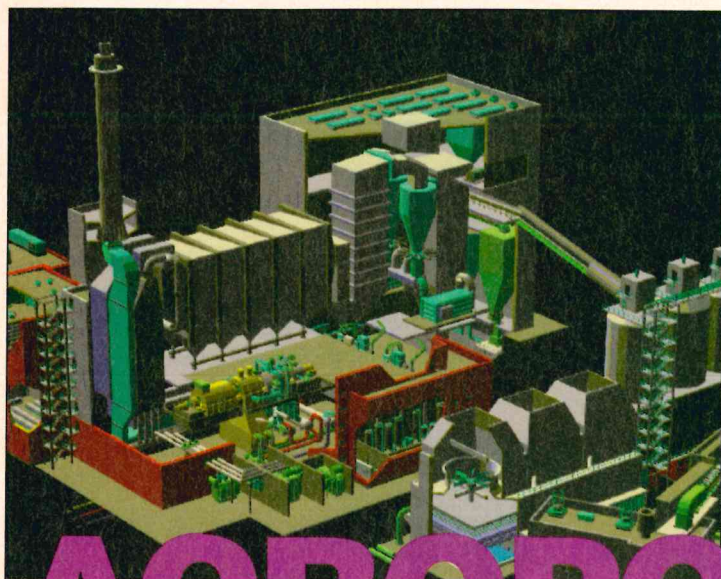
Disponibili a prezzi strepitosi:

128 Mb
230 Mb
650 Mb (512 Kb/sect)
650 Mb (1024 Kb/sect)
1.3 Gb Gb (512 Kb/sect)
1.3 Gb (1024 Kb/sect)

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa

Sconti e condizioni speciali per Rivenditori. Richiedere informazioni sulle altre linee di prodotti disponibili.

Zona Industriale - Prima Strada, 97 - 35129 PADOVA Tel. 049/8070287 (6 linee r.a.) - Fax 049/776980

di Giorgio Papetti

Un sofisticato programma di progettazione tutto italiano che, grazie alla presenza di specifiche funzioni per la progettazione architettonica 2D e 3D, si rivolge in particolar modo agli architetti e agli ingegneri civili alla ricerca di un software operante in ambiente Dos che offra la versatilità e la potenza di un completo Cad tridimensionale.

ACROPOLIS, IL CAD DI CASA NOSTRA

Sviluppato da Artek di Pistoia, Acropolis nasce dalla stretta collaborazione tra un architetto e un gruppo di sviluppatori desiderosi di realizzare un software che, pur presentando una spiccata propensione al disegno architettonico, offrisse tutto ciò che un utente si aspetta di trovare in un Cad tridimensionale general purpose. A giudicare dal numero di installazioni, più di mille in Italia, sembra proprio che la società abbia centrato l'obiettivo collocando il proprio prodotto tra i più venduti della sua categoria.

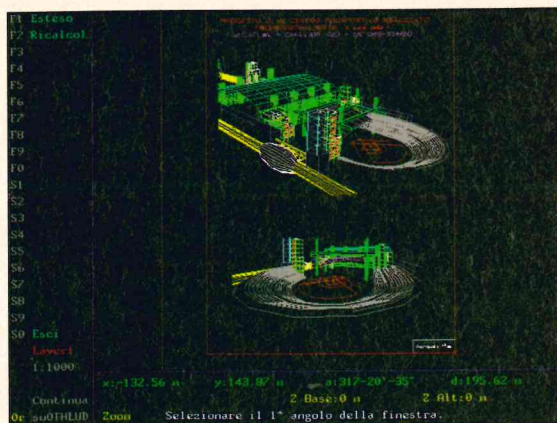
Il motivo principale di questo invidiabile successo è da ricercare nel fatto che rispetto ai Cad generici, che offrono centinaia di funzioni che in modo più o meno efficace possono essere utilizzate per la progettazione meccanica, elettrica, elettronica, edilizia e via dicendo, Acropolis fornisce anche una completa serie di procedure di alto livello espressamente sviluppate per la progettazione architettonica. Queste procedure permettono al progettista di lavorare sfruttando elementi a lui familiari come muri, solette, infissi, tetti e scale, evitando ove possibile l'utilizzo di linee, punti e altri elementi geometrici di base che non hanno molto a che vedere con la progettazione di un edificio. La presenza di queste funzionalità avanzate si riflette positivamente in tutte le operazioni che portano alla realizzazione di un progetto; anche nel caso di un intero palazzo di dieci piani, il progettista è sempre in grado di mantenere un totale controllo sui singoli componenti del modello e di apportare in qualsiasi momento modifiche lavorando sugli elementi reali. Praticamente, in Acropolis è il calcolatore che è posto nella condizione di comprendere il linguaggio dell'architetto e non viceversa; ma l'aspetto più importante è rappresentato dal fatto che questo risultato è stato raggiunto senza sacrificare minimamente la versatilità tipica di un Cad general purpose. Una parete può così essere definita semplicemente specificando un materiale, uno spessore e altri attributi utili alla sua identificazione, ma anche tracciando delle linee in pianta che potranno in seguito essere elevate per fornire una rappresentazione nel 3D. E' evidente che l'unione delle differenti tecniche non fa che aumentare la potenza del programma, che a seconda delle necessità potrà essere utilizzato come un software architettonico di alto livello o come un programma di progettazione basato sull'utilizzo delle entità geometriche di base.

Quando il progettista lavora con Acropolis utilizzando le funzioni specifiche per l'architettura, ha la sensazione di assemblare un manufatto. Durante la fase di assemblaggio può manipolare e visualizzare il modello a suo piacimento, sia in piana che nello spazio, sfruttando sofisticati comandi di supporto alla progettazione. Un aspetto importante di Acropolis è poi rappresentato dalla gestione della documentazione di progetto; man mano che questo prende corpo, il programma tiene infatti traccia di tutti i componenti utilizzati in modo da fornire una lista che potrà essere in seguito utilizzata per preparare preventivi, ordinare i materiali e compiere ulteriori analisi esportando i dati in altri pac-

chetti. Acropolis offre anche pratiche funzioni per effettuare il rilievo di edifici e terreni sfruttando il metodo delle triangolazioni.

Un software per tutti

Per molti studi di architettura di piccole dimensioni uno dei principali problemi legati all'utilizzo di un programma di progettazione è quello relativo all'investimento iniziale. I moderni programmi che girano in ambiente Windows richiedono infatti computer di fascia alta e spesso il costo complessivo del software e dell'hardware è troppo elevato.

Acropolis opera in ambiente Dos e anche su sistemi di fascia 386 con 4 Mbyte di Ram, coprocessore matematico e scheda grafica Vga (in realtà sono supportate anche le schede più vecchie, come la Ega) offre prestazioni più che oneste. Ovviamente sistemi più potenti garantiscono maggiori prestazioni, specialmente se si utilizza il modulo di rendering, ma non sono indispensabili per poter lavorare. Anche l'occupazione su disco è abbastanza contenuta, soprattutto se si installano solo i moduli realmente necessari. L'installazione è affidata a un apposito programma di setup che prevede anche semplici funzioni per la configurazione del video, del puntatore (mouse o tavoletta grafica, assieme alla tastiera) e delle periferiche di stampa. L'interfaccia utente di Acropolis risente ovviamente della mancanza di un ambiente grafico sottostante, e se viene messa a confronto con quella dei programmi progettati per operare sotto Windows sembra addirittura preistorica; malgrado ciò è abbastanza funzionale e con un minimo di esperienza si può raggiungere un elevato grado di velocità. L'ambiente di lavoro è suddiviso in tre finestre principali; quella di disegno visualizza, in una scala selezionata dall'utente, il foglio di disegno, quella di stato contiene i dati memorizzati relativi a ciò che è stato inserito nel disegno e la finestra di menu contiene la lista di comandi supportati dal programma organizzati in modo gerarchico. Al suo interno Acropolis visualizza inoltre il nome del layer attivo, il fattore di scala, il tipo di linea corrente e una serie di parametri di tipo On/Off relativi all'attivazione della griglia, al tracciamento di linee parallele, alla modalità Orto e alla visualizzazione del testo, dei riempimenti e delle quote. In Acropolis un progetto può essere realizzato utilizzando una qualsiasi scala e gestito utilizzando differenti viste, sia 2D che 3D, che possono essere memorizzate su disco e richiamate in qualsiasi momento. L'inserimento degli elementi grafici può avvenire tramite tastiera o direttamente con il dispositivo di puntamento (mouse o tavoletta grafica), eventualmente sfruttando una griglia di riferimento e una serie di funzioni che consentono di vincolare gli spostamenti. Il passo della griglia può essere definito dall'utente ed è anche possibile abilitare lo snap automatico ai punti.

L'ambiente 2D

Come abbiamo accennato in apertura, Acropolis è un vero pacchetto di progettazione e come tale offre un completo ambiente di disegno bidimensionale che prevede strumenti per l'inserimento di punti, linee, cerchi, curve, poligoni, archi, rettangoli, testi, frecce e tutto ciò che può essere utile per realizzare i disegni. Ogni comando prevede inoltre una grande quantità di varianti e una serie di attributi che consentono di utilizzarlo nel modo più idoneo.

Anche le funzioni di editing sono molto sofisticate e assicurano ampia libertà al progettista, sia per quanto concerne la gestione di entità semplici sia in relazione agli elementi architettonici. Anche in questo caso ogni funzione ha associati numerosi parametri che ampliano ulteriormente le possibilità di intervento e riducono i tempi di produzione. Il comando di trascinamento, per esempio, può essere utilizzato per spostare un oggetto, per trascinare i gruppi, per muovere uno o più elementi da un piano a un altro o per modificare l'altezza da terra di un oggetto. Tra le varie funzioni una delle più potenti è indubbiamente quella di copia parametrica, che può essere utilizzata per creare agevolmente elementi complessi. Una scalinata di otto gradini, per esempio, può essere generata in pochi istanti a partire da un parallelepipedo selezionando lo strumento di copia, assegnando un incremento sull'asse YZ e impostando un fattore di ripetizione pari a 8 per l'asse X. In realtà raramente un progettista utilizzerà questo procedimento per disegnare le scale, visto che il programma offre un modulo specifico per la loro creazione, ma questo dettaglio dimostra ancora una volta la grande versatilità di Acropolis.

L'ambiente di lavoro è quello classico dei programmi Dos, ma è ben strutturato.

Il modulo 3D

Anche nella progettazione tridimensionale Acropolis si dimostra un prodotto efficiente e affidabile; le funzioni per il disegno tridimensionale possono essere suddivise in quattro categorie principali: sistema di visualizzazione, procedure per la rimozione delle linee nascoste, primitive grafiche e comandi di editazione degli oggetti.

Il sistema di viste 3D e il modellatore solido sono stati progettati per lavorare congiuntamente con i comandi bidimensionali al fine di offrire un ambiente di lavoro integrato particolarmente potente e versatile. Acropolis sfrutta le informazioni aggiuntive contenute in un modello 3D per creare automaticamente tutte le possibili rappresenta-

Il modulo di rendering integrato è in grado di generare immagini di qualità fotografica.

Il programma gestisce automaticamente anche i muri stratificati.

zioni bidimensionali. Il sistema di viste tridimensionali permette di visualizzare i modelli in quattro differenti tipi di proiezioni e di orientarli liberamente nello spazio. Il suo corretto utilizzo consente di mantenere un totale controllo sul modello sia in fase di creazione che durante tutte le operazioni di editing. Per quanto concerne le primitive grafiche, oltre alle funzioni specifiche per l'architettura, il programma consente di creare archi 3D, sfere, coni, cupole, cilindri, toroidi, curve e superfici complesse, parallelepipedi retti o sghembi, poligoni e tutta una serie di oggetti che possono in seguito essere modellati o assemblati per formare elementi più complessi.

Simboli e campiture

Oltre a fornire una grande quantità di strumenti di disegno Acropolis prevede anche una ricchissima libreria di simboli pronti all'uso comprendente mobili, elementi di arredo urbano, piante, e tutto ciò che occorre per realizzare progetti accurati e disegni di elevata qualità.

Ovviamente qualsiasi elemento creato con Acropolis può essere memorizzato all'interno di una libreria e riutilizzato infinite volte. Ogni elemento di libreria può essere anche editato, scomposto nelle singole entità che lo compongo e associato a una serie di attributi, utili per esempio per produrre della documentazione da allegare al progetto. Il programma offre infatti apposite funzioni in grado di calcolare automaticamente il numero di oggetti utilizzati e di creare una distinta base e una stima dei costi. Se la libreria dei simboli è particolarmente ampia, quella delle campiture non è certo da meno e offre all'utente un vasto campionario di materiali che possono essere utilizzati così come sono o modificati per soddisfare specifiche esigenze. I materiali applicati agli elementi vengono utilizzati dal modulo di rendering per creare immagini fotorealistiche.

La gestione dei layer

Tutti i programmi di progettazione offrono funzioni più o meno sofisticate per la gestione dei piani di lavoro; in Acropolis si possono utilizzare fino a 1.000 piani che vengono gestiti in modo completamente automatico; differenti piani vengono destinati dal programma agli elementi costruttivi (muri, porte, eccetera) senza che l'utente debba fisicamente definirli. Ogni volta che il progettista inserisce un nuovo elemento, definisce una campitura, calcola un perimetro, eccetera, il programma provvede a posizionare il tutto su specifici piani in modo da agevolare la gestione del progetto e le operazioni di modifica degli elementi aventi caratteristiche comuni. Utilizzando semplici funzioni l'utente può nascondere uno o più piani, copiare o spostare elementi da un piano a un altro, salvare determinati piani su disco in un file separato rispetto al disegno e altro ancora.

I moduli architettonici

Sotto questa dicitura Acropolis raccoglie una serie di moduli pensati per facilitare la progettazione architettonica. Ognuno di essi offre una serie di funzioni specifiche e consente di gestire il modello anche da un punto di vista analitico. Il modulo principale è ArKit, il cui scopo è quello di fornire una serie di strumenti di alto livello con cui inserire velocemente muri, porte, finestre, nicchie, solai e predisporre una serie di layer specializzati etichettati sulla base degli elementi del modello. Tanto per fare un esempio, Wind è il layer che conterrà unicamente le finestre, così come Wall ospiterà i muri. Anche nel caso di muri stratificati, composti da numerosi strati di mattoni, calce, isolante, eccetera, il programma è in grado di gestire i singoli elementi disponendoli su differenti piani. Tutto questo viene fatto in modo totalmente automatico e in tempo reale, mentre si sta progettando. L'utente non deve nemmeno preoccuparsi di attivare i layer in quanto è il programma che se ne occupa. Non solo, ogni piano è anche associato a un piano reale dell'edificio in modo che anche quando si progettano palazzi composti da numerosi piani si mantiene un totale controllo sui vari elementi. Nel caso di una palazzina di tre piani, per esempio, ci saranno tre layer dedicati alle finestre identificati da un prefisso numerico (01, 02, 03).

Un altro modulo particolarmente importante è quello per la generazione automatica delle sezioni a partire da elementi tridimensionali, simboli inclusi. La sezione viene generata mediante un parallelepipedo che taglia il modello nei punti stabiliti dall'utente e una volta pronta può essere memorizzata in un file separato, oppure in un layer, ed editata utilizzando tutti gli strumenti offerti da Acropolis. Anche la gestione delle scale è gestita da un modulo dedicato che permette la progettazione e l'inserimento nel disegno di scale lineari e a chiocciola. La creazione avviene in modo interattivo, inserendo i parametri principali (alzata, pedata, altezza e via dicendo) e lasciando al programma il compito di generare la scala. Questo modulo consente anche l'inserimento di ringhiere, corrimano, solette, muri di appoggio, eccetera.

Per quanto concerne la gestione dei tetti il programma prevede una serie di funzioni di base, più che sufficienti per creare coperture piane e tetti standard, più un modulo opzionale in grado di generare qualsiasi tipo di copertura com-

L'uso combinato delle funzioni architettoniche e delle primitive 3D consente di progettare ambientazioni molto complesse.

plessa su disegni di Acropolis. In modo estremamente rapido si possono creare, per esempio, tetti a due e a quattro falde con disegno della struttura portante in legno affidando al programma il calcolo delle pendenze. Una particolare funzione provvede inoltre ad adattare il lato superiore dei muri alla pendenza del tetto. Una volta creati i tetti si possono anche aggiungere abbaini, lucernari e caminetti con scasso automatico delle falde. Per chi ha la necessità di progettare strutture portanti in cemento armato è invece disponibile il modulo Struttura, in grado di inserire colonne, colonne rapide, travi standard, travi a I, a L, a T e a doppia T.

Gli sviluppatori di Acropolis hanno tenuto in considerazione anche la progettazione degli impianti elettrici, ai quali è dedicato un modulo ad hoc, una libreria di simboli a normativa Cei e un archivio contenente le caratteristiche di simboli e cavi che assicura la possibilità di effettuare automaticamente il computo dei materiali utilizzati. E' anche prevista la possibilità di inserire nei disegni una legenda dei simboli utilizzati.

Rendering e animazioni

Acropolis prevede anche un sofisticato modulo di rendering professionale in grado di generare immagini di qualità fotografica. Le immagini vengono elaborate partendo direttamente dal modello tridimensionale definendo tutti i materiali, i colori, la posizione dei punti luce e la loro intensità, il grado di opacità e di trasparenza dei materiali e tutta una serie di caratteristiche, tra cui la gestione delle ombre portate, che permettono di ottenere risultati qualitativamente molto elevati. Per migliorare ulteriormente il livello di realismo è anche possibile importare delle immagini da scanner o da telecamera per lo studio di impatto ambientale. Le immagini generate dall'algoritmo di rendering vengono memorizzate in formato Targa e possono avere una risoluzione massima di 1.280x1.024 punti a 16,7 milioni di colori.

Con Acropolis si possono anche realizzare semplici animazioni raggruppando una serie di viste che simulano il percorso seguito da un ipotetico visitatore. Le viste possono essere create una a una oppure in modo automatico, specificando le caratteristiche dell'osservatore (altezza, angolo di visuale, eccetera) e un percorso identificato da una serie di punti chiave. Peccato non sia possibile esportare le animazioni verso altri programmi.

Acropolis
Prezzo:
Versione Professional
L. 6.200.000 + Iva

Kyber
via Ferrari, 21
21047 Saronno (Va)
tel. 02/96703934
fax 02/96703761

Giorgio Papetti
laureato in Scienze dell'Informazione, è consulente di grafica e desktop publishing. E' esperto in sistemi multimediali e collabora da sette anni con il Gruppo Editoriale Jackson.

CSB SOFTWARE distribuisce ed assiste

Solaris x86

il sistema operativo più avanzato per l'organizzazione client-server delle aziende evolute.

Solaris è lo UNIX SVR4 che unifica i mondi Intel 80x86 CISC e SPARC RISC. Include: ONC+, la tecnologia standard per le reti eterogenee (NFS) • Open Windows (OPEN LOOK, Tool-Talk Service) • Motif • DeskSet (desktop productivity tools) • Visibilità ed eseguibilità completa delle applicazioni DOS, Microsoft Windows (WABI) e Macintosh • Compatibilità binaria con INTERACTIVE UNIX.

CSB SOFTWARE s.r.l. - 25125 Brescia - Via Cacciamali, 63
Tel. 030/3530571-3530761 (r.a.) - Fax 030/348463

PER INFORMAZIONI INVIARE FAX DEL PRESENTE ANNUNCIO A

di Paolo Mistrangelo

AUTOCAD DESIGNER

AutoCAD Designer è un applicativo che amplia le capacità di modellazione Ame di un volume solido, introducendo il concetto di parametricità.

Nel campo della modellazione solida si stanno consolidando nuovi e interessanti metodi di progettazione, suggeriti, per così dire, dalle esigenze di una disciplina, quella della progettazione meccanica, alla quale spetta di diritto la palma per essere il settore trainante nel mondo del Cad.

Il metodo tramite il quale descrivere una forma come modello solido parametrico sta alla base di AutoCAD Designer, un applicativo che appunto amplia le capacità di modellazione Ame di un volume solido introducendo il concetto di parametricità.

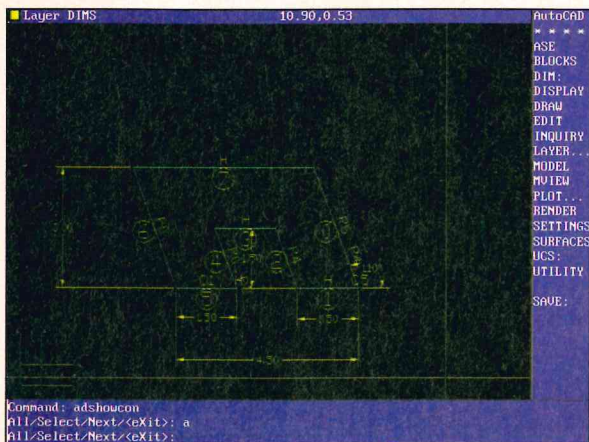
Per AutoCAD Designer un solido è un modello che contiene nella sua descrizione geometrica le regole costitutive della propria forma. Può riconoscere e vincolare, per esempio, il parallelismo tra due lati di una forma, o la lunghezza di un lato, o la concentricità di due cerchi. I vincoli di carattere geometrico o dimensionale diventano così parte effettiva della descrizione di un pezzo, limitando da una lato il campo delle infinite possibili trasformazioni che si possono effettuare su una forma, per intenderci quelle ottenibili con il comando di stretching, ma facilitando dall'altro lato la ridefinizione di forme con caratteristiche morfologiche simili.

Un nuovo approccio al disegno

Il progetto di un pezzo meccanico che tipicamente inizia con la definizione di un profilo disegnato in modo rigoroso sul piano bidimensionale, in Designer nasce da un vero schizzo, anche se effettuato con i comandi vettoriali AutoCAD che non richiedono che le linee siano effettivamente unite o tra loro perpendicolari. Questo perché Designer è in grado di riconoscere una serie di condizioni geometriche come per esempio la perpendicolarità, la verticalità o l'orizzontalità, la tangenza tra due curve, il parallelismo o la concentricità senza che il disegnatore lo debba comunicare in forma di snap ogni volta che definisce un vettore.

Il comando Adprofile interpreta il set di vettori selezionati correggendo la loro geometria se questa è quasi simile ad una delle condizioni sopra descritte, a meno di una certa soglia di tolleranza. Il processo di correzione geometrica assegna inoltre a ogni vettore i vincoli geometrici interpretati: un quasi quadrato viene interpretato da Designer come un insieme di quattro vettori uniti alle estremità, due verticali e due orizzontali, tra loro paralleli, vincolando in tal modo la geometria.

Ogni modifica del quadrato non può che creare un quadrato simile. Per ottenere una losanga è necessario eliminare il vincolo di verticalità sui due lati del quadrato per poterli inclinare rispetto alla verticalità precedentemente vincolata.

La geometria di un modello solido parametrico è dimension driven, ovvero definibile anche tramite la sua misura. Infatti, se si associa una dimensione a un'entità parametrica, o a due correlate nel caso di un angolo, è possibile modificarne la lunghezza, o l'angolo, inserendo da tastiera una

quota diversa. I vincoli inoltre si possono aggiungere in tempi successivi, evitando di incappare in geometrie ipervincolate. La sagoma disegnata può assumere il significato di profilo della forma oppure quello di percorso che descrive la traiettoria che raccorda i diversi profili.

Il modello relazionale

La modellazione parametrica di AutoCAD Designer introduce di fatto la relazionalità tra entità, avvicinando per certi versi il modello Cad alle caratteristiche di uno spreadsheet. Ogni elemento in Designer può essere quotato, vincolato e modificato in modo indiretto senza agire con comandi di trasformazione della forma. La logica parametrica non permette solo il controllo geometrico a partire da quote numeriche, ma è in grado di accettare, come definizione di una quota, un'equazione che metta in relazione una dimensione con altre. Si può quindi imporre, per esempio, che l'altezza di una forma rettangolare assuma un valore pari alla metà della sua larghezza. Tali parametri possono inoltre assumere valore globale potendo così intervenire nelle equazioni di più quote.

In tal modo, assume importanza la storia della forma, ovvero la sua definizione nel tempo dallo schizzo alla configurazione finale precisa e definitiva. Tale sequenza creativa è quella che Designer ripercorre ogniqualvolta un elemento viene modificato, per poter aggiornare il disegno complessivo. Il parallelo con la logica di funzionamento di uno spreadsheet è evidente. Per quanto riguarda l'occupazione di memoria di un modello va detto che non necessariamente una forma molto complessa è più pesante da gestire di una forma semplice ma molto vincolata. Designer, inoltre, tenendo a mente la sequenza delle operazioni parametriche, fa si che due modelli uguali possano occupare una quota di memoria diversa a seconda del modo con cui sono stati definiti. A tal fine è consigliabile utilizzare la funzione di compressione delle parti per eliminare l'appesantimento della cronologia di definizione.

In Designer vi sono due ambienti operativi: in modalità Part si definisce la geometria parametrica del modello, in modalità Drawing si compone il disegno bidimensionale con le viste del modello. Il collegamento tra i due ambienti è bidirezionale nel senso che una modifica del modello interviene in cascata a correggere il disegno mentre il percorso opposto, che va dalla modifica di una quota nel disegno al ricalcolo della geometria del modello, può avvenire grazie al comando Adupdate.

Il disegno della tavola che illustra il pezzo è facilitato dalle numerose opzioni del comando Adview, con il quale si possono generare automaticamente viste di base, ortogonali, ausiliarie, dettagliate, assonometriche e sezioni.

Conclusioni

AutoCAD Designer amplia le capacità di modellazione del modulo Ame integrando le librerie Acis parametriche e aggiornando il pacchetto base con le nuove tecnologie nel campo della modellazione solida.

Il salto concettuale nel campo della progettazione è forte. Soprattutto, introduce un rigore iniziale nel progetto che non tutti gli addetti possiedono e che forse rappresenta un ostacolo allo sviluppo di questo metodo, e conseguentemente di questo pacchetto. Purtroppo il campo di applicazione di Designer è molto verticalizzato, orientato praticamente in modo esclusivo alla progettazione meccanica, anche se non ci sarebbe dispaciuto poterlo sfruttare per applicazioni di scala diversa. Non siamo riusciti, per esempio, a inserire uno schizzo non in scala per poterlo poi correggere tramite le sue dimensioni; questo perchè l'altezza delle quote non è in rapporto con la lunghezza dell'entità.

Il prodotto, ma soprattutto il metodo sul quale si basa, rappresenta sicuramente uno dei capisaldi su cui si muoverà lo sviluppo della modellazione solida ed è appunto importante che AutoCAD con il suo 60% di share lo abbia messo in catalogo.

La gerarchia degli elementi di Designer

Ogni entità gestita assume la forma di un blocco, organizzato su più layer in modo trasparente.

L'entità base riconosciuta da Designer è definita elemento, che è quindi un blocco con forma e funzioni specifiche. Gli elementi possono essere geometrici o di lavoro. Al primo gruppo appartengono elementi predefiniti corrispondenti a forme meccaniche precise come fori e cime, ed elementi schizzati, ovvero solidi tridimensionali generati a partire da schizzi vincolati. Al gruppo degli elementi di lavoro corrispondono tre ulteriori categorie: piani di lavoro, assi di lavoro e punti di riferimento. I piani di lavoro (di schizzo, di taglio) possono essere parametrici o non parametrici. Nel primo caso risultano associati ai bordi e alle facce di una parte del modello solido, mutando il proprio orientamento in rapporto a quello della parte a cui sono correlati.

Gli assi di lavoro sono invece linee costruttive parametriche collocate lungo le linee centrali di superfici curve analitiche, utili a posizionare piani di lavoro.

I punti di riferimento sono elementi costruttivi, anch'essi parametrici, che facilitano il posizionamento, per esempio, di elementi come i fori.

Tutti gli elementi parametrici sono reciprocamente relazionati e ogni modifica a uno di essi comporta un aggiornamento automatico nell'intera parte modellata.

BIT

AutoCAD Designer
Prezzo: L. 3.500.000 + Iva
(indicativo al pubblico)

Autodesk
Milanofiori Strada 4 Pal. 5
20090 Assago (Mi)
tel. 02/57510050
fax 02/57510105

Paolo Mistrangelo architetto, si interessa da anni del rapporto tra progettazione e nuove metodologie di disegno assistite dal computer. Collabora con il Dipartimento di Progettazione Architettonica del Politecnico di Milano ed é consulente presso numerosi studi di architettura.

Db-Line

24/24 h. INFORMAZIONI VOXonFAX TEL. 0332/767360

NEWS

PER RICEVERE IL LISTINO COMPLETO E PER INFORMAZIONI: 0332/767270 0332/819104

DISEGNA IL TUO PC
NOI TE LO COSTRUIAMO

COMPATIBLE ...
All standards - Ad Lib - Sound Blaster in hardware - Windows Sound Systems - General MIDI - MPU-401 in hardware - Hybrid GM/SB, GM/WSS - Exceeds MPC 2
All platforms - DOS - WINDOWS 3.1 - OS/2 - WINDOWS NT - NeXTStep/FIP - Linux

SCHEDA MUSICALE PROFESSIONALE AUDIOTRIXPRO

EXCEPTIONAL ... SOUND QUALITY
Yamaha OPL4 - 24 voices Wavetable - 20 voices FM - 44 voices hybrid synthesis - Fat Labs Seal for GM music
Crystal CS 4231 - 16 bit stereo 48 KHz - Enhanced full duplex (Playback & record at same time) - Hardware 4:1 ADPCM compressiom (no los off sound quality!)
EXPANDABLE ... FOR FUTURE
DSP/Effects daughterboard for programmable reverb, telay, flange, chorus & 3-D sound - RAM daughterboard for custom wave samples. Supports standard MIDI sample dump - CD-ROM daughterboards for Sony, Mitsumi, Panasonic, Phlips, SCSI and others. - MIDI cable for external MIDI device.

TANTISSIMI CD-ROM DA L. 29.000 IVA INCL.

Oltre 100 programmi per il CAD, il disegno, la grafica, i suoni, il Rendering in 3D, nei più comuni formati.

Un CD ricco di giochi.

Non solo sesso, ma anche un gioco per voi ed i vostri amici.

Vol. 1/2/3
Migliaia di programmi shareware raccolti in volumi di circa 600 file compressi per CD.

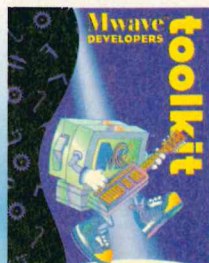
Contiene le specifiche di tutta la nostra linea CD ROM "BCD".

DEMO CD A L. 5.000

Chameleon

Multi-Function Communication Adapter

MICROSOFT® WINDOWS™ — mwave™ TECHNOLOGY — rombo

IN UNA SOLA SCHEDA:
Fax, Modem, 16Bit Stereo Sound Card, Telephone Voice Mail il tutto basato sulla nuova tecnologia 17MIP Mwave Digital Signal Processing. Potentissimo software in ambiente Windows in dotazione (codice fax: 3007).

CONFIGURAZIONE RICHIESTA
IBM PC compatibile 16 Mhz - 386 Sx o sup.
Funzionalità Mwave su scheda o su MainBoard
4 Mb di RAM - Mouse - 8 Mb di spazio su disco
Disponibile versione per Windows 3.1 e per OS2

Mwave™ DEVELOPERS TOOLKIT

APIs - Fax, Telephone, Mwave Manager
ANSI C COMPILER - Generates Mwave DSP code - In-Line assembly language support - C library including DSP functions
WINDOWED DEBUGGER - Software oscilloscope Real-time Multitasking - Script command language
RELOCATABLE ASSEMBLER - Powerful macro language - Infix notation - Compound instructions - Cycle counting
UTILITIES - Linker, Librarian - Board interface control panel - OS query and monitor
DOCUMENTATION - 6 volumes - Sample code

LIGHTWAVE 3D versione 4.0
Finalmente disponibile l'ultima versione dell'eccellente programma di grafica ed animazione 3D; disponibile nelle seguenti versioni: INTEL-WINDOWS, INTEL-WINDOWS NT, DEC ALPHA-WINDOWS NT, MIPS-WINDOWS NT, AMIGA.

MODULO D'ORDINE

NOT ALL MODEMS ARE CREATED EQUAL

SmartLink™ FAXMODEM 14,400bps V.32bis

CommPlus DOS E WINDOW IN ITALIANO

IN UN'UNICA LINEA TELEFONICA TUTTE LE POSSIBILITA': MODEM 14400 + FAX + SEGRETERIA TELEFONICA

7 SOFTWARE IN DOTAZIONE:

per WINDOWS: SuperVoice 2.0, WinFax Lite, COMit Lite, CommPlus in Italiano (trial version)
per DOS: DosFax Lite, COMit Lite, CommPlus in Italiano, Buono per UPGRADE a ComPlus per Windows 3.1 Full Version a Lit. 150.000 + IVA invece che a Lit. 190.000 + IVA

Autodetect automatico del tipo di chiamata (voce, fax). Gestione completa della segreteria telefonica con mailbox singola o multi mail-boxes (fino a 999) Message retrieval, Fax retrieval, Files retrieval con password. Fax On Demand. Gestione professionale della ricezione e invio fax. Gestione professionale dei messaggi. Conversione/importazione dei messaggi voce in/da files WAV. Possibilità di creare una BBS con 999 aree protette da password.

SMARTLINK FAX/MODEM/VOICE 14400bps V. 32bis + 7 SOFTWARE IN DOTAZIONE
A Lit. 299.000 invece che Lit. 399.000 (IVA compresa)

COME ORDINARE:
Compilare il presente modulo d'ordine in tutte le sue parti e inviarlo a:
Db-Line srl - V.le Rimembranze, 26/C - 21024 Biandronno/VA
Ufficio Promozioni & Upgrade
Tel. 0332/767270/819104 - Fax 0332/767244/768066

☐ Vi prego di inviarmi N°___ Schede SmartLink Voice/Fax/Modem 14.400 + software in dotazione (7) + buono per upgrade a CommPlus per Windows 3.1 a Lit. 299.000 IVA compresa per un totale di Lit.________+ contributo per spese di spedizione

MODALITA' DI SPEDIZIONE: (barrare la casella scelta)
☐ Spedizione a mezzo posta. Contributo Lit. 12.000 (IVA compresa)
☐ Spedizine a mezzo Corriere espresso 24/48h. Contributo Lit. 29.000 (IVA compresa)

MODALITA' DI PAGAMENTO: (barrare la casella scelta)
☐ Allego attestato di versamento di vaglia telegrafico intestato a Db-Line srl V.le Rimembranze 26/C - 21024 Biandronno/VA
☐ Allego attestato di versamento sul CCP n° 17792219 intestato a Db-Line srl V.le Rimembranze 26/C - 21024 Biandronno/VA
☐ Pagherò in contrassegno al postino ☐ Pagherò in contrassegno al corriere
☐ Carta di Credito: ☐CartaSi ☐Visa ☐MasterCard N.________
Scad.: / Data di nascita: / / Firma:________
Cognome e Nome:________ Età:____
P.IVA (se società)________Cod. Fisc.:________
Via e numero civico________
Cap:____Località:________Prov.:____
Prefisso e n° telefonico:________Fax:________
Data____Firma________(se minorenne quella di un genitore)

NON SI ACCETTANO ORDINI LASCIATI IN SEGRETERIA TELEFONICA O MODULI INCOMPLETI - OFFERTA VALIDA FINO AL 15/06/1995

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA: DB-LINE SRL - VIALE RIMEMBRANZE 26/C - 21024 BIANDRONNO/VA
TEL. 0332/819104 - 767270 FAX 0332/767244 - 768066 - 819044 - VOXonFAX 0332/767360 - bbs: 0332/767329 - 767277

MICRO CADAM versione R14:
il *vecchio*, NUOVO, *piccolo*, GRANDE strumento IBM per il progettista meccanico.

Ricco dell'esperienza più che ventennale di IBM nel settore della progettazione assistita da calcolatore (CAD), **MICRO CADAM** si presenta rinnovato nell'interfaccia utente e potenziato nella funzionalità.

Piccolo nel prezzo, **MICRO CADAM** è, oggi più che mai, grande nella:
- produttività
- flessibilità (oltre ad essere disponibile in MS DOS e in UNIX - sulle principali piattaforme hardware - la sua modularità consente di confezionare posti di lavoro specializzati - ad esempio, per la sola visualizzazione e stampa)
- capacità di comunicazione (oltre allo scambio attraverso i files neutri DXF e IGES, permette lo scambio diretto di disegni con i CAD IBM - CATIA e CADAM, sia host che UNIX - e con AUTOCAD della AUTODESK)
- evoluzione (**CSC**, società **IBM** e **KAWASAKI** è determinata a portare al più presto MICRO CADAM a quei livelli di efficienza che in Giappone ne hanno fatto il CAD più usato).

Per informazioni telefonateci
DATA ENGINEERING tel. 02/2664549
oppure inviate il presente coupon:
DATA ENGINEERING fax 02/2665811

Azienda: ____________________

Nome: ____________________

Indirizzo: ____________________

Tel.: ____________ Fax: ____________

Gradiremmo: ❑ Ricevere documentazione ❑ Essere contattati

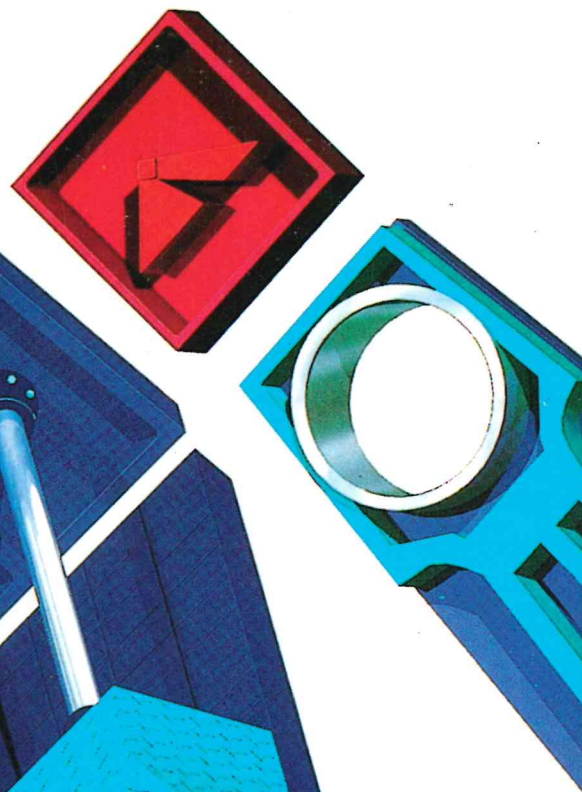
MICROCADAM

Distributore per l'Italia:
D.E. DATA ENGINEERING srl
Via Bassini, 53 - 20133 Milano

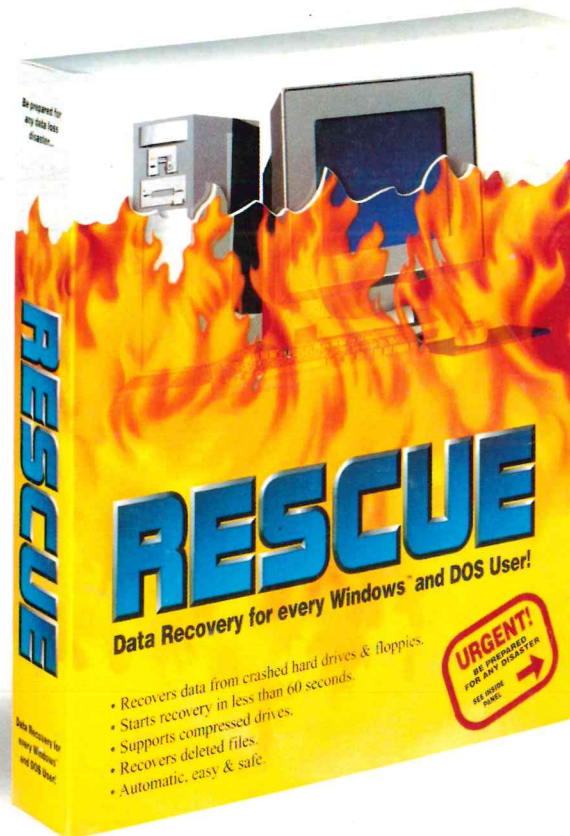
IBM est une marque déposée d'International Business Machines Corporation. MICRO CADAM est une marque sous licence de MICROCADAM.

RESCUE
Data Recovery for every Windows and DOS User!

- Recovers data from crashed hard drives & floppies.
- Starts recovery in less than 60 seconds.
- Supports compressed drives.
- Recovers deleted files.
- Automatic, easy & safe.

URGENT! BE PREPARED FOR ANY DISASTER

"RESCUE fa miracoli" **Infoworld**

"RESCUE funziona veramente bene, meglio di altri strumenti software presenti sul mercato" **BIT**

"RESCUE uno strumento praticamente indispensabile" **BIT**

"RESCUE da risultati mediamente superiori del 30% rispetto ad altri programmi che tentano di fare la stessa cosa" **PC Professionale**

"RESCUE è un vero salvavita" **Mobile Office Magazine**

VISITATECI A:
WINDOWS WORLD '95
STAND C25/26

COSA FAI SE IL TUO DISCO RIGIDO HA UN... CRASH?

Preparati...
Quando accadono disastri come questo, richiedi **RESCUE** il software di recupero dati per utilizzatori di Windows e DOS più venduto al mondo. Il **RESCUE** è così semplice da utilizzare che chiunque, semplicemente schiacciando pochi tasti o utilizzando il mouse, può iniziare a recuperare i propri dati in una manciata di minuti. Non è necessaria nessuna abilità tecnica particolare.

La tua assicurazione contro la perdita dei dati.
I backup da soli non sono una garanzia per i tuoi dati, non sempre funzionano e molto spesso non vengono fatti. Nulla può impedire un crash del tuo disco rigido quando è giunta "la sua ora", ma il **RESCUE**, come una polizza d'assicurazione, ti da la tranquillità e la sicurezza di sapere che i tuoi dati sono salvi e disponibili in ogni momento. Il **RESCUE** fornisce quella extra protezione che i tuoi dati meritano.

RESCUE ti recupera i dati, velocemente.
Altri programmi di recupero dati richiedono che il danno causato dal crash sia riparato prima di darti la possibilità di recuperare qualsiasi parte del disco. Questa è una procedura difficile, lenta e piena di insidie con possibili maggiori perdite d'informazioni. Con la tecnologia di recupero brevettata di **RESCUE** potrai oltrepassare il "crash" e rapidamente recuperare i tuoi dati.

Previeni perdite di tempo e di dati.
Ricostruire il tuo lavoro andato perso per un crash è un lavoro lungo, frustrante e costoso. Immagina dover star seduto al tuo PC e cercare di ricordare un lavoro che fu terminato settimane fa e... poi doverlo riinserire nel computer; un compito per lo meno disperato. Invece che agonizzare diverse ore al computer lascia che **RESCUE** faccia il lavoro e recuperi tutti i tuoi file di Windows o DOS inclusi file di word processors, spreadsheets, grafica, giochi, file cancellati e perfino dati da dischi compressi.

Una protezione sicura per i tuoi dati.

Dischi Rigidi	Dishi Compressi
Floppies	Files Cancellati
Veloce, Facile, Sicuro	Automatico

GRATIS! Virus Interceptor™
(un valore di oltre L. 149.000)

La soluzione finale alla sicurezza dei tuoi dati.

"Virus Interceptor... si propone come uno dei prodotti più aggiornati" ***PC Week.***

"...dotato di un programma agile e ben congeniato, opera con sicurezza e rapidità..." ***PC Professionale.***

GRATIS! BooT Fixer™
(un valore di oltre L. 99.000)

Ripristina automaticamente il boot di ogni floppy. Rimuove i Virus da boot anche quelli sconosciuti. Facile. Rapido. Sicuro!

Approfitta subito dell'offerta lancio
RESCUE solo
L. 265.000 + IVA
Chiama subito
02-891-0832

RESCUE È DISPONIBILE PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI DI SOFTWARE O CHIAMA AL 02-891-0832 PER CONOSCERE IL RIVENDITORE PIÙ VICINO

MICRO WELL

Microwell srl
Via Benevento 3, 20142 Milano
Tel. 02-8910832
Fax 02-8135305

Copyright © 1994, MICROWELL, Tutti i marchi citati sono marchi registrati di proprietà delle rispettive case produttrici.
Alcune rotture di hard-drive e floppy sono irreparabili.